



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**NÁVRH, TVORBA A IMPLEMENTACE APLIKACE PRO
OPTIMALIZACI KORPORÁTNÍHO PROCESU**

DESIGN, CREATION AND IMPLEMENTATION OF AN APPLICATIONS TO OPTIMIZE THE CORPORATE
PROCESS

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Radek Pavlíček

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

BRNO 2018

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Bc. Radek Pavlíček**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Informační management
Vedoucí práce: **Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.**
Akademický rok: 2017/18

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Návrh, tvorba a implementace aplikace pro optimalizaci korporátního procesu

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrh řešení, přínos práce
Závěr
Seznam použité literatury

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem této diplomové práce je vytvoření firemní VBA aplikace, která bude optimalizovat a urychlovat firemní proces Market research. Tím, že zabrání duplikaci práce mezi zaměstnanci, bude udržovat evidenci společností, které již prošli procesem, dále bude monitorovat zaměstnance v průběhu procesu a tvořit automatické statistické reporty o odvedené práci.

Základní literární prameny:

BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti. Praha: Grada, 2008. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.

MOLNÁR, Z. Automatizované informační systémy. Praha: Strojní fakulta ČVUT, 2000. 126 s. ISBN 80-01-02269-2.

MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. Praha: Grada Publishing, 2000. 142 s. ISBN 80-716-410-X.

ŘEPA, V. Analýza a návrh informačních systémů. Praha: Ekopress, 1999. 403 s. ISBN 80-86119-3-0.

SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2017/18

V Brně dne 28.2.2018

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá návrhem, tvorbou a implementací VBA aplikace v prostředí Microsoft Excel. Cílem této práce je připravit návrh, vytvořit aplikaci a realizovat implementaci aplikace do firmy Apprise Software, s.r.o., která bude optimalizovat pracovní proces oddělení Market research, které se zabývá analýzou zákaznického trhu společnosti.

Abstract

This diploma thesis describes design, creation and implementation of a VBA application in Microsoft Excel. The main goal of this thesis is to design, create and implement a corporate VBA application for Apprise Software, s.r.o. that will optimize work process of Market research department which analyses segments of customers.

Klíčová slova

optimalizace, korporátní proces, aplikace, VBA, MS Excel

Key words

optimization, corporate process, application, VBA, MS Excel

Bibliografická citace

PAVLÍČEK, R. *Návrh, tvorba a implementace aplikace pro optimalizaci korporátního procesu*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2018. 102 s.
Vedoucí diplomové práce Ing. Petr Dydowicz, Ph.D..

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně, dne 15. května 2018

.....

Podpis autora

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat lidem z oddělení Market research, díky kterým mohla tato diplomová práce vzniknout. Především děkuji vedoucí oddělení, která mi vyšla mimořádně vstříc. Také velice děkuji všem členům týmu, kteří mi poskytli velkou pomoc a oporu při tvorbě této práce. Především děkuji své rodině za velikou podporu při studiu. A mé velké díky také patří vedoucímu této diplomové práce panu Ing. Petru Dydowiczovi, Ph.D., za jeho cenné rady, zkušenosti a metodické vedení.

OBSAH

ÚVOD.....	11
VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE.....	12
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	13
1.1 Dělení programovacích jazyků.....	13
1.1.1 Nižší programovací jazyky	13
1.1.2 Vyšší programovací jazyky	14
1.2 Historie programovacích jazyků.....	14
1.3 Vznik jazyka Basic, Visual Basic a VBA	18
1.4 Aplikační architektura.....	19
1.5 Visual Basic for Application (VBA).....	21
1.5.1 Objekty VBA v prostředí MS Excel	22
1.6 Analytické nástroje.....	27
1.6.1 Datové modelování	27
1.6.2 Funkční modelování.....	30
1.6.3 RACI matice	33
1.6.4 SWOT analýza	34
2 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE	36
2.1 Základní informace o společnosti	36
2.1.1 Struktura společnosti.....	36
2.1.2 SWOT analýza společnosti	38
2.2 Analýza současného stavu procesu	39
2.2.1 Slovní popis procesu	40
2.2.2 Umístění souborů a přístupová práva.....	42
2.2.3 Zaznamenávané údaje	43
2.2.4 Výstupy	44
2.2.5 SWOT analýza procesu.....	45
2.2.6 EPC diagram současného stavu procesu	47
2.2.7 RACI matice odpovědnosti	49
2.2.8 Zhodnocení procesu	50
2.3 Analýza současného stavu hardware.....	51
2.4 Analýza současného stavu software.....	51
2.5 Analýza možností řešení optimalizace procesu.....	52
2.5.1 Outsourcing.....	52

2.5.2	Interní vývojářský tým	53
2.5.3	Studentský projekt.....	53
2.6	Shrnutí a zhodnocení současného řešení	54
3	VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ, PŘÍNOS PRÁCE	56
3.1	Identifikované požadavky z analýzy	56
3.1.1	Funkční požadavky	56
3.1.2	Datové požadavky.....	57
3.2	Výběr řešení	57
3.3	Návrh řešení.....	58
3.3.1	Architektura aplikace	58
3.3.2	Schéma komunikace	61
3.3.3	DFD diagram.....	63
3.3.4	Use-case diagram	65
3.3.5	E-R diagram	67
3.3.6	EPC diagram nového procesu	69
3.3.7	RACI matice nového procesu	72
3.4	Tvorba aplikace v prostředí MS Excel a Access.....	73
3.4.1	Přihlášení do aplikace	74
3.4.2	Hlavní formulář aplikace	75
3.4.3	Formulář výběru zdroje.....	76
3.4.4	Formulář správy uživatelů	79
3.4.5	Přehledy statistik	80
3.4.6	Pracovní sešit práce na zdroji.....	82
3.4.7	Individuální statistiky.....	85
3.4.8	Reportování nadřízenému	87
3.4.9	Back-end a databáze.....	89
3.5	Zabezpečení aplikace	91
3.6	Implementace aplikace.....	91
3.6.1	Vývojářské testy.....	91
3.6.2	Uživatelské testy	91
3.6.3	Pilotní provoz.....	92
3.7	Ekonomické zhodnocení navrhovaného řešení.....	92
3.7.1	Náklady	92
3.7.2	Přínosy	93

ZÁVĚR	95
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	97
SEZNAM OBRÁZKŮ	100
SEZNAM TABULEK.....	102

ÚVOD

Většina korporací v dnešní době prochází určitým vnitřním přerodem, který má za cíl jít cestou moderních technologií. S příchodem moderních technologií do těchto uskupení se čeká zrychlení, zjednodušení, automatizace stávajících procesů, která bude mít v konečném důsledku za následek snížení nákladů korporace a to zejména na automatizované a optimalizované procesy a pracovní sílu. Tento nový směr jako celek je do detailu popsán v konceptu známém jako Industry 4.0. V této práci jsem se nechal určitými prvky tohoto konceptu inspirovat a snažil se je aplikovat do již zmíněného korporátního prostředí.

V této práci jsem se rozhodl věnovat návrhu, tvorbě a implementaci aplikace do korporátního procesu, za účelem tento proces optimalizovat. Jedná se o proces Market research ve společnosti Apprise Software, s.r.o., která má pobočku v Brně, ale její hlavní sídlo je v Bethlehemu v USA. Optimalizace procesu bude probíhat ve smyslu zvýšení efektivity a rychlosti s prvky automatizace v průběhu výkonu procesu a jeho reportování. Tato aplikace bude navržena, vytvořena a implementována přesně na míru této společnosti.

V následujících kapitolách této diplomové práce tedy detailně popíšu metodiku, jasně vymezím teoretická východiska, která jsou nezbytně nutná pro pochopení a správné chápání této diplomové práce. Analyzuji současnou situaci ve společnosti a problémy spojené se současnou situací ve společnosti. Na základě identifikovaných požadavků a problémů společnosti, bude vybrána nejlepší varianta řešení problému. Pomocí vybrané varianty bude navržena a vytvořena aplikace, která splňuje všechny požadavky společnosti a aplikace bude implementována do procesu Market research.

VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE

Cílem této diplomové práce je návrh, tvorba a implementace aplikace, která pomůže optimalizovat proces Market research v korporátním prostředí společnosti Apprise Software, s.r.o. Tato optimalizace bude znamenat urychlení procesu a jeho značné zjednodušení jak pro pracovníky, tak pro manažery oddělení. K dosažení tohoto cíle budou použity analytické metody jako SWOT analýza, pro analýzu procesu ve společnosti budou použity metody funkčního modelování. Výstupy těchto analýz budou použity pro zhodnocení efektivity procesu, a také pomocí těchto analýz bude zhodnocen současný stav řešení ve společnosti. Na základě výstupů těchto analýz budou identifikovány problémy současného řešení, a takto získané poznatky budou použity pro hledání nového řešení.

System bude používán pracovníky oddělení Market research ke každodenní práci. Tudiž by tento system měl být vstřicný k uživateli, spolehlivý a nenáročný. Tento nový system by měl urychlit a kontrolovat práci uživatelů, měl by zabránit duplikaci práce mezi více uživateli. System by měl monitorovat zaměstnance v průběhu procesu a udržovat evidenci již vykonané práce celého oddělení, stejně tak jako by měl automaticky počítat statistické výstupy práce jednotlivých pracovníků oddělení a vytvářet reporty pro manažera.

V teoretické části práce bude nastíněn historický vývoj vzniku programovacích jazyků a pozadí vzniku jazyka VBA. V této části bude stručně popsána teorie architektury aplikací a bude představeno vývojové prostředí VBA uvnitř aplikace MS Excel. Tato kapitola také shrnuje teoretické předpoklady nutné pro pochopení analytických metod použitých v této diplomové práci. V analytické části bude představena společnost Apprise Software, s.r.o. a na základě mých osobních zkušeností z fungování oddělení a analytických metod bude analyzován současný stav fungování oddělení a procesu. Výstupem analýzy bude identifikování problémů současného řešení, které bude sloužit jako vstup pro poslední část diplomové práce a tím je návrh vlastního řešení.

V poslední části diplomové práce navrhnu řešení stávajících problémů a vyberu nejvhodnější variantu, která bude implementována do prostředí společnosti. S novým systémem budou implementovány nové procesy a pravidla fungování těchto procesů. Součástí návrhu řešení bude také ekonomické zhodnocení.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této kapitole svojí diplomové práce bych rád vymezil teoretická východiska a znalosti, které jsou nezbytně nutné k pochopení této diplomové práce. V této části jsou objasněna teoretická témata ze základní problematiky programování aplikací obecně i konkrétně v prostředí MS Excel s využitím jazyka VBA s ohlednutím na jejich historii. Budou zde také teoreticky popsány analytické nástroje a metody užívané v této diplomové práci.

1.1 Dělení programovacích jazyků

Je potřeba hnedka na začátku upozornit, že programovací jazyky se mohou dělit různě podle použitých kritérií rozdělení. Pro potřeby této diplomové práce bude však použit standardní a nejčastěji používaný způsob dělení programovacích jazyků, který je dostačující pro osvětlení této tematiky.

1.1.1 Nižší programovací jazyky

Nižší programovací jazyky pracují přímo s příkazy samotného procesoru. Dva nejvýznamnější zástupce nižších programovacích jazyků jsou strojový kód a programovací jazyk Assembler. Jednotlivé příkazy, kteréhokoliv z uvedených jazyků, představují instrukce pro procesor, které musí vykonat. Strojový kód je nejjednodušší interpretací nižšího programovacího jazyka, jelikož všechny instrukce v tomto jazyce jsou zadávány pomocí jedniček a nul. Assembler oproti strojovému kódu přináší zjednodušení pomocí symbolické reprezentace jednotlivých instrukcí a tím přináší uživateli větší možnost orientovat se v kódu nebo jej psát. (1)

Spoustu let se říká že nižší programovací jazyky směřují ke svému konci, a že se kompletně nahradí vyššími programovacími jazyky. Je tomu už dlouhá doba a nižší programovací jazyky mají stále své místo ve světě a ještě mít budou. Je k tomu hned několik podstatných důvodů. Jedná se o přímé programování procesoru, bez jakékoliv limitace jeho použití, není zde nutnost složitých překladů, které by program zpomalovali. Tedy pouze pomocí nižších programovacích jazyků lze plně využít potenciál procesoru. Programy jsou velmi rychlé a optimalizované, protože jsou psané na míru danému procesoru. (1)

V domácnostech a komerčním prostředí jsou nižší programovací jazyky skutečně tolik nevyužívají, ale v průmyslové oblasti jsou lidé se schopností programování v nižších programovacích jazycích velice ceněni. Není se také čemu divit, protože programování v těchto jazycích je velice složité a zdlouhavé. To co by ve vyšším programovacím jazyku zvládl jeden řádek kódu, může v nižším programovacím jazyku znamenat desítky řádků. Zapamatování si jednotlivých instrukcí nižšího programovacího jazyka je taky podstatně složitější, než snadno čitelná syntax vyšších jazyků vycházejících zejména z anglického jazyka. Posledním negativem těchto jazyků je nepřenositelnost mezi jednotlivými druhy procesorů. (1) (2)

1.1.2 Vyšší programovací jazyky

Omezení nižších programovacích jazyků, zejména na srozumitelnost a zapamatovatelnost pro programátora byla hnacím motorem pro vznik vyšších programovacích jazyků. Do této velké kategorie bychom mohli zařadit všechny v dnešní době určité známé programovací jazyky jako C, C++, C#, Java, JavaScript, PHP, Perl, Pascal, Basic, Miranda, Fortran, Algol 60, SQL, Cobol, Visual Basic a desítky dalších. Na rozdíl od nižších programovacích jazyků, které se svými instrukcemi snaží co nejvíce přiblížit logice fungování procesoru, tak vyšší programovací jazyky jdou cestou přiblížení k lidskému myšlení. V interpretacích vyšších jazyků nalezneme, oproti pragmatickému pojetí nižších jazyků, vyšší míru abstrakce, která je pro člověka pochopitelnější. Aby bylo možné udělat nějaký vyšší programovací jazyk srozumitelný pro procesor, je nutné mít speciální program označovaný jako překladač nebo kompilátor, který má za úkol přeložit konkrétní vyšší programovací jazyk do jazyka procesoru. (1) (2)

Ve finále tedy vyšší programovací jazyky přinášejí větší komfort při psaní kódu, který je také pro člověka víc srozumitelnější a pochopitelnější. Tento komfort má ovšem svojí cenu, která znamená pomalejší zpracování kódu kvůli nutnosti překladu vyššího jazyka přes kompilátor do nižšího jazyka, kterému procesor rozumí. (1) (2)

1.2 Historie programovacích jazyků

Vývoji programovacích jazyků jako takových předcházela vývoj počítačích strojů a počítačů. Nejprve byly vynalezeny počítačí stroje, které potřebovali být nějakým způsobem řízeny a korigovány pro vykonávání specifických úloh a to mělo za vznik

prvních programovacích jazyků. Časem se z počítačích strojů stali počítače a tato potřeba samozřejmě rostla a zvyšovala se potřeba řešit složitější a komplexnější problémy a výpočty. (3) (4)

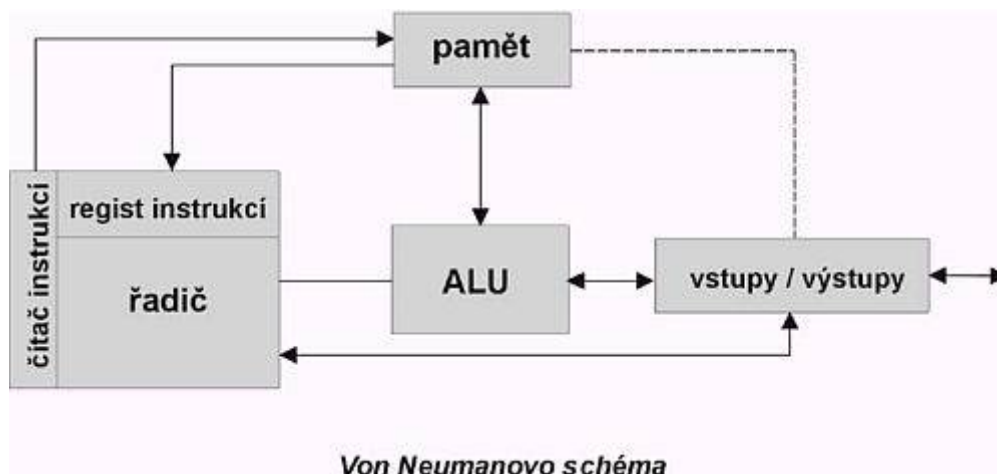
Do takzvané nulté generace programovacích jazyků se obecně řadí všechny počítačové stroje, do kterých se manuálně zadávali instrukce. Ve Velké Británii v roce 1837 Augusta Ada Byronová a Charles Babbage představili první počítačový stroj s názvem Analytic Engine. Tento počítačový stroj detekoval zadávané instrukce pomocí ozubených kol, válečků a výstupků. Dochoval se pouze program pro výpočet Bernoulliho čísel, ale i tak se práce této dvojice považuje za prvopočátky výpočetní techniky. (3) (4) (5)

Dalším významný posun ve světě programovacích jazyků byl příchod děrných štítků. Děrné štítky se využívali před prvními počítačovými stroji například k řízení tkalcovských stavů, kde stroj na základě kombinace dírek v tvrzeném papíře byl schopen rozpoznat instrukci co má dělat. Děrné štítky poprvé hromadně využil Herman Hollerith, který tuto technologii použil v USA ke sčítání lidu. Všechny údaje o sčítaném člověku byli pomocí kódu zaznamenány do děrného štítku pomocí děrovačky. A poté zařízení byla schopna přechíst všechny kombinace vytvořené děrovačkou. Společnost Hermana Holleritha dala základ pro budoucí vznik společnosti IBM. (3) (4) (6)

Samozřejmě další rychlý rozvoj počítačích strojů přinesla druhá světová válka, kdy se všechny válečné strany snažili vyvinout zařízení pro automatické řízení střelby. Německo mělo své počítačové stroje s označením Z ve verzích 1-4. V Americe byl vyvinut počítač s označením Harvard Mark I. Programování funkčnosti znamenalo manuální přepínání tlačítek a přepojování jednotlivých funkčních bloků. Zvyšující tempo vývoje díky světové válce stále nepřinášelo počítače s programovacími jazyky jak je známe dnes. (4) (5)

Revoluční v tomto byl rok 1945 kdy John von Neumann sepsal „First Draft of a Report on the Edvac“ kde představil svou koncepci fungování počítače. Tato koncepce obsahovala 2 základní myšlenky, které definovali dnešní moderní počítače. První byla technika sdíleného programu, která popisovala hardware jako soubor jednoduchých funkčních prvků, které není potřeba ručně přepojovat, pro přeprogramování jeho funkce. Hardware obsahuje jednu společnou paměť pro instrukce i data kde je uložen celý program včetně potřebných dat. Tento hardware měl být řízen komplexní sadou instrukcí,

která by umožňovala měnit využívané programy daleko rychleji než manuální přepojování a nastavování. (4) (5) (6)



Obrázek 1: Von Neumannovo schéma, Zdroj: (11)

Druhá myšlenka byla myšlenka podmíněného skoku, která dala základ programovacím jazykům. Tato myšlenka popisovala úmyslný skok v sadě instrukcí programu na jiné místo po úspěšném splnění podmínky. Tato myšlenka dala za vznik dnešním základním podmínkám a cyklům, které jsou v programování využívány a to podmínka IF, FOR a WHILE. (3) (5) (6)

Na konci 40. let minulého století na základech položených von Neumannem vznikl první programovací jazyk, který funguje na principech používaných do dnes. Tento programovací jazyk byl strojový kód. Strojový kód nutil své programátory si pamatovat všechny instrukce v zápisu jedniček a nul. Proto se ne dlouho na to začali objevovat nové programovací jazyky, používající pro svůj chod takzvané kompilátory, které překládali instrukce do binárního kódu srozumitelného pro hardware. Mezi první takové jazyky se řadí Assembler, jeden z nižších programovacích jazyků, které se používají do dnes. Po Assembleru vznikl ve střediscích IBM vyšší programovací jazyk FORTRAN, který jako první definoval příkazy IF, DO a GOTO. Po FORTRANu vznikaly nové vyšší programovací jazyky, které většinou sloužili určitému účelu, jako například jazyk COBOL, který byl vytvořen pro businessmany využívající velké množství anglických slov pro dobrou čitelnost a smysluplnost. V 50. letech minulého století vznikly ještě další programovací jazyky, za zmínku stojí například programovací jazyk LISP nebo Algol. Algol přinášel spoustu novinek jako například rekurzivní volání funkce. Ovšem jeho updaty byly složité a těžko použitelné, takže se velké popularity nedočkal. Ovšem jazyk

Algol se považuje za jazyk, který byl předlohou pro další vyšší programovací jazyky jako například C, C++, Java nebo Pascal. (3) (4) (5) (6)

Jazyk Pascal přinesl do světa programování první dynamické proměnné, ale nepodporoval dynamická pole nebo skupiny proměnných, u kterých se později ukázalo že byly pro praktické využití programovacích jazyků nezbytné. V dnešní době je jazyk Pascal používán především jako výukový programovací jazyk na školách a slouží pro výuku programování, protože ve své jednoduchosti vysvětluje základní principy programování a algoritmizace. (4) (5) (6)

Chyby které znamenali konec pro široké používání jazyku Pascal se vyvarovali vývojáři z Bell Labs, kteří stáli za vznikem jazyka C. Vývoj jazyka C šel souběžně s vývojem operačního systému UNIX, toto prostředí pak poskytlo jazyku C funkcionality jako variabilní proměnné, větvení programu, multitasking. Díky těmto funkcionalitám se programovací jazyk stal velice populárním a byl později použit vývojáři operačních systémů Windows nebo MacOS. V 70. letech bylo období vzestupu jazyka C, a ve stejném období začala vznikat myšlenka objektově orientovaného programování. Tato myšlenka vytvářela koncept chápání objektu jako komplexního souboru dat se kterým může programátor pracovat skrze jeho atributy a jeho samotné funkcionality. Tento koncept a metodika vzniklá nad tímto koncept dala za vznik jazyku C++ v roce 1983. Jazyk C++ je úspěšnou kombinací jazyka C a objektově orientovaného programování.

V 90. letech 20. století byla společností Sun Microsystems představena Java, programovací jazyk který měl sloužit specificky pro programování interaktivních televizí. Tyto zařízení ovšem nezaznamenali takový úspěch jaký společnost Sun předpokládala a tak začala směřovat Javu do prostředí Internetu a programování webových stránek a aplikací. Java byla ve své době velice populární a několik korporací oznámilo vývoj svých aplikací právě v jazyku Java. Jazyk Java potom narazil na sérii problémů, zapříčiněných hlavně špatnou optimalizací jazyka, která se projevovala velice pomalým během aplikací napsaných v Javě. Dalším problémem byl dlouhý spor se společností Microsoft. I přes tyto spory a těžkosti je jazyk Java v současné době nejpoužívanějším programovacím jazykem na světě a to zejména díky jeho použití

ve webových aplikacích nebo v aplikacích pro chytré telefony se systémem Android. (3)
(4) (5) (6)

V podobné době začal vývoj jazyka Visual Basic, kterému bude věnována samostatná kapitola.

Vývoj programovacích jazyků se z minulosti nese v podobném trendu a to v jejich vzniku nebo uzpůsobování pro specifické potřeby určitých odvětví. Tak tomu je i v dnešní době a všechny výše zmíněné programovací jazyky mají několik svých verzí pro různá odvětví. Programovací jazyky jako takové lidstvu přinesly zejména v posledních letech neskutečný technologický rozvoj a posun. Za největší technologické úspěchy poslední doby, které jsou založeny na programovacích jazycích jsou vznik vědních oborů zabývajících se robotikou, automatizací, umělou inteligencí. Tyto obory za pomoci programovacích jazyků a využití jejich potenciálu na maximální možnou úroveň přinesly lidstvu pokrok v podobě samo říditelných aut, automatické rozeznávání obličejů, analýzu obrazu, znovu použitelnost nosných raket pro vesmírný cestování do vesmíru, umělou inteligenci v podobě robota Sofie, která byla přijata jako občan Saudské Arábie.

Počítače a programovací jazyky, které využívají jejich plný potenciál znamenali největší pokrok lidské rasy za posledních 30. let. A můžeme se nechat pouze překvapit kam bude jejich další vývoj vést. V současné době se spekuluje nad největší možnou revolucí tohoto oboru, kterou by přinesl vznik kvantového počítače. Ten by sebou přinesl výpočetní kapacitu, o které si procesory založené na křemíkovém jádru mohou nechat pouze zdát.

1.3 Vznik jazyka Basic, Visual Basic a VBA

Jazyk BASIC vznikl v 60. letech minulého století a jeho tvůrci jsou Thomas Kurtz a John Kemeny. Jméno BASIC mělo vystihovat jednoduchost práce s daným programovacím jazykem nebo další alternativou byla zkratka Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code, což se dá přeložit jako kód vše účelných symbolických instrukcí pro začátečníky. (7) (8)

Jazyk Visual Basic spatřila světlo světa v roce 1991 a vydavatel nebyl nikdo jiný než společnost Microsoft. Visual Basic sebou přinesl možnost objektově orientovaného programování podobně jako C++. Měl v sobě také funkce jako grafické návrhy formulářů a populární funkci drag and drop, která umožňuje přetahování jednotlivých objektů

na pracovní plochu vývojového prostředí. Popularita mezi programátory se dočkala až verze Visual Basic 4.0 a poslední verze z roku 1998 Visual Basic 6.0. Na konci 20. století byl jazyk Visual Basic hojně používán pro tvorbu zejména kancelářských aplikací zejména kvůli svým možnostem snadné tvorby uživatelského prostředí, programování tlačítek a dalších objektů pro ovládání aplikací. Každopádně programovací jazyk nebyl vhodný pro složitější tvorbu grafických návrhů. Na přelomu tisíciletí Microsoft představil verzi Visual Basic .NET, kterou vyvíjí dodnes a poslední verze je z roku 2017. (7) (8)

Visual Basic for Application (VBA) vznikl jako lehčí verze jazyka Visual Basic, ze kterého také vychází a přebírá jeho syntax. Tento jazyk poprvé vyšel v roce 1996. VBA je ovšem velice lehčí verzí jazyka Visual Basic, které je osekáno o některé metody a funkce jako vytváření vlastních spustitelných souborů. Ovšem obsahuje taky škálu nových funkcí a metod přizpůsobených prostředí, ve kterém se jazyk používá. Jsou to zejména metody pro práci s prvky uvnitř kancelářského balíku MS Office, ale také v dalších programech jako je například AutoCAD. Prostředí VBA umožňuje jednoduchou tvorbu aplikací pomocí cyklů, formulářových prvků a spousty dalších lehce implementovatelných funkcí. Za tímto jazykem také stojí široká komunita, která uvolnila spousty materiálů a předpřipravených kódů, které mohou pomoci při tvorbě vaší vlastní aplikace. Je nutné podotknout, že aplikace jsou stále pouze určitou nadstavbou kancelářského balíku aplikací MS Office a tedy není zde poměrně možné zajistit vyšší formu zabezpečení vaší aplikace. I když všechny aplikace z balíku nástrojů MS Office, již v dnešní době nabízí možnost šifrování a uzamčení souborů na různých úrovních přístupu. (9) (10)

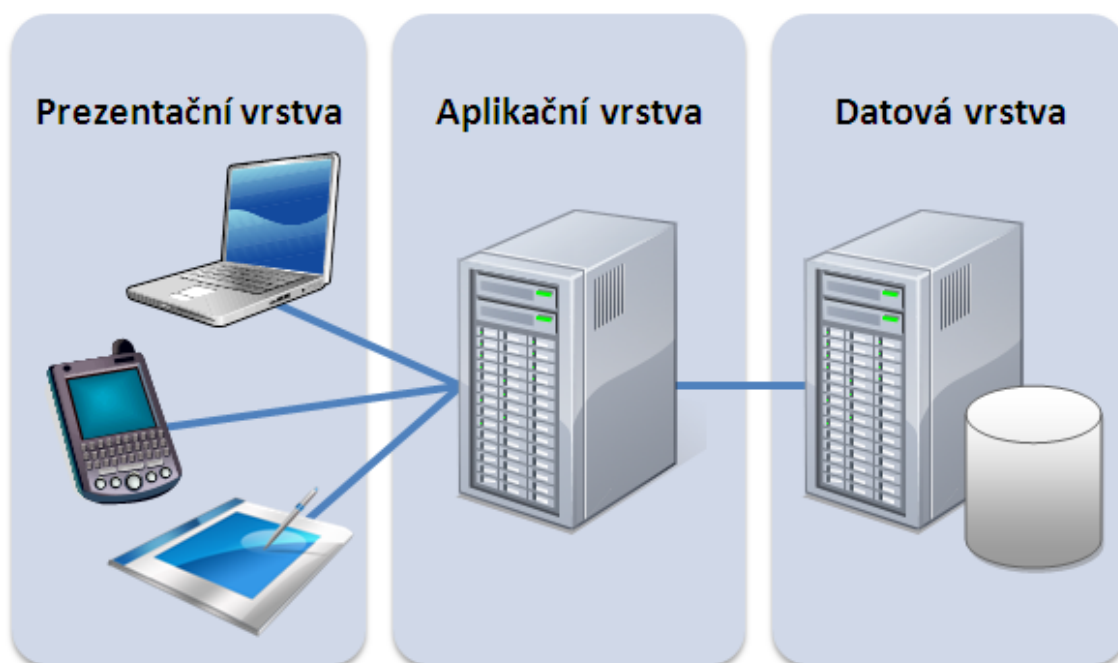
1.4 Aplikační architektura

Aplikační architektura je pojem používaný v softwarovém inženýrství k popsání struktury komponent z nichž se konkrétní aplikace skládá. Z pohledu této diplomové práce nás pak bude zajímat vícevrstvá aplikační architektura. Aplikace postavené na vícevrstvé aplikační architektuře se vyznačují zejména tím, že jejich funkčnost není tvořena jedním celistvým počítačovým programem, nýbrž několika vrstvami které spolu komunikují a vytváří skrz komunikaci aplikaci jako celek. Jednotlivé vrstvy aplikační architektury můžou běžet na různé výpočetní infrastruktury, ovšem není to pravidlem. Velkou výhodou vícevrstvé aplikační architektury je možnost nahrazení jednotlivých vrstev

v případě poruchy. Pokud dojde k poškození jedné vrstvy, tak to neznamená zničení aplikace jako celku. Pro opravu fungování je tedy nutné opravit pouze jednu část aplikace. (12) (17)

Nejčastěji se dnes používá tří vrstvá aplikační architektura: (12)

- **Prezentační vrstva**
- **Aplikační vrstva**
- **Datová vrstva**



Obrázek 2: Tří vrstvá aplikační architektura, Zdroj: (12)

Datová vrstva se také někdy označuje databázové a je to nejnižší vrstva celého modelu, tato vrstva zajišťuje práci s daty pomocí systému řízení báze dat. Tento systém zajišťuje základní datově-funkční operace s daty a umožňuje jejich ukládání, výběr, agregaci, integritu, atd. (12)

Aplikační vrstva je prostřední vrstvou modelu nebo také označována jako middleware. Tato vrstva zajišťuje výpočty a operace prováděné mezi vstupními, výstupními požadavky a daty. (12)

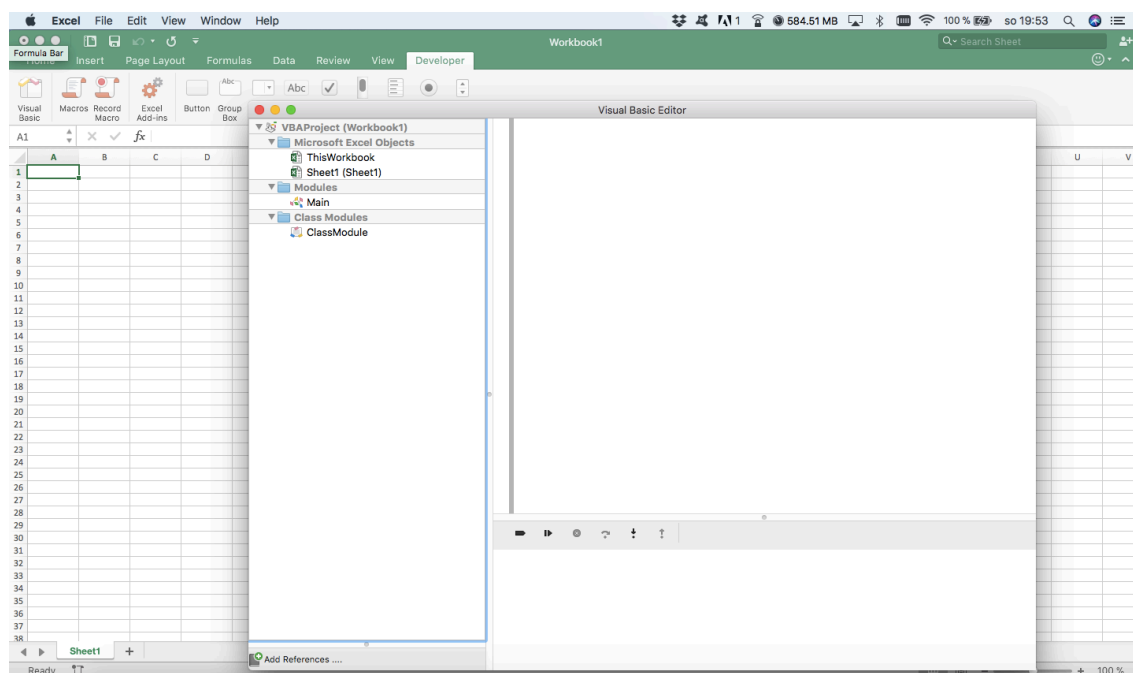
Prezentační vrstva je nejvyšší vrstvou modelu a zajišťuje interakci s uživatelem, vstup uživatelských požadavků do aplikace a také prezentaci výsledků uživateli. (12)

1.5 Visual Basic for Application (VBA)

Jak už bylo nastíněno v kapitole 2.3, programovací jazyk VBA našel svoje využití zejména v aplikacích MS Office od společnosti Microsoft, kde se používá ve velice hojném množství zejména v aplikaci MS Excel. MS Excel je doplněn také zabudovaných vývojovým prostředím, které nese označení Developer. Toto prostředí není v základním nastavení aplikace viditelné a je nutné ho v nastavení povolit. Kód napsaný v tomto vývojovém prostředí je svázaný s konkrétním souborem aplikace, a pokud tento kód spustíme, tak převezme plnou kontrolu nad ovládáním aplikace. Toto převzetí kontroly je zde zejména kvůli bezpečnostním důvodům. Tento kód co řídí daný aplikační soubor, někdy bývá označován jako makro. Tento kód může fungovat pouze v prostředí dané aplikace, tudíž aplikace jako MS Excel se pro dané makro stává hostitelskou a není možné, aby program běžel samostatně mimo aplikaci. Z toho také vzniklo označení této konkrétní větve Visual Basic – for Application, protože kód může být zkompileován uvnitř samotné aplikace. Využití VBA v prostředí MS Office je zejména při opakovaných rutinních činnostech, které mohou být časově náročné. Další využití VBA nalezlo při automatizaci procesů nebo částí procesů, odehrávajících se v prostředí MS Office. Ať už je to práce s daty, jejich transformace, analýza, výpočty a mnoho jiných. VBA se také používá při tvorbě vlastních funkcí v MS Excel, pokud je požadovaná speciální funkčnost, kterou nemůže základní paleta funkcí a metod MS Excel poskytnout. Nejkomplexnějším použitím VBA je tvorba celých aplikací, která zahrnuje předešlá využití a pomocí formulářových prvků a navigačních tlačítek zajišťuje interakci s uživatelem. Prostředí MS Excel s VBA může sloužit k tvorbě automatizovaných reportů, specifických kalkulaček, zjednodušených informačních systémům, marketingových kampaní. (13) (14)

Využití VBA:

- Automatizace opakujících se úloh
- Tvorba vlastních funkcí a metod pro specifické využití
- Vytvoření vlastní aplikace, pro specifickou interakci s uživatelem (14)

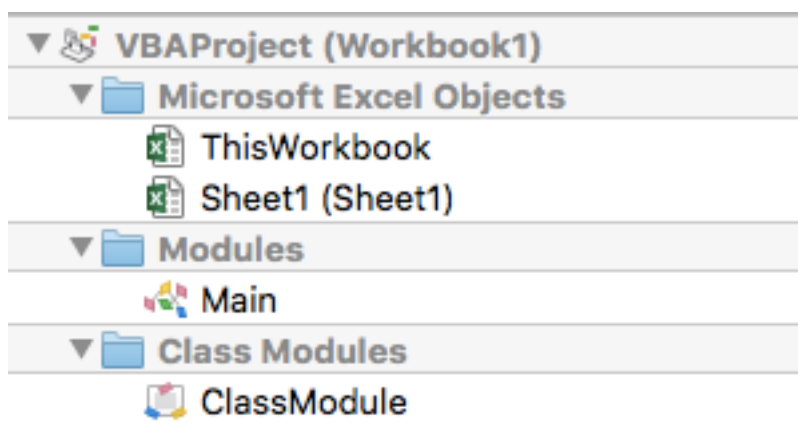


Obrázek 3: Vývojové prostředí VBA v MS Excel, Zdroj: (Vlastní zpracování)

1.5.1 Objekty VBA v prostředí MS Excel

Jak už bylo naznačeno v předchozích kapitolách, jazyk VBA je objektově orientovaný programovací jazyk. Tudíž programátorovi umožňuje chovat se k určitým strukturám a komponentám jako v objektech s definovanými vlastnostmi a chováním, které jsou popsány v třídách, které objekty definují. (15)

Objekty v MS Excel jsou například jednotlivé listy sešitu Excel, kolekce všech sešitů, buňka a nebo dokonce i celá aplikace MS Excel je objektem. Samozřejmě prostředí VBA umožňuje tvorbu vlastních tříd a tudíž je možné vytvořit si vlastní skupiny objektů s námi definovanými vlastnostmi a chováním. (15)



Obrázek 4: Objekty v prostředí MS Excel, Zdroj: (Vlastní tvorba)

1.5.1.1 Procedury

Procedury jsou části kódu, které můžeme opakovaně spouštět. Každá procedura provede sadu jasně definovaných instrukcí, které obsahuje. Klíčovou vlastností procedur je, že po provedení všech instrukcí nečekáme, že nám vrátí hodnotu. Procedury také bývají označovány jako podprogramy. V prostředí VBA se procedura definuje zápisem: Sub „název procedury“, který značí začátek procedury a označuje její název pod kterým ji můžeme volat a End sub, který označuje její řádné ukončení. (15)

1.5.1.2 Funkce

Funkce se od procedur ve své podstatě moc neliší. Také se jedná o části kódu, které je možné opakovaně spouštět, tyto části kódu mají jasně definovanou sadu instrukcí co mají vykonat. Ovšem zásadní rozdíl je že od funkce očekáváme návrat hodnoty v definovaném formátu. Ať už se jedná o jednoduché pravda nebo lež, které může symbolizovat úspěšné provedení nějaké operace či nikoliv. Funkce jsou základním kamenem všech aplikací a mají svojí klíčovou roli při tvorbě jedinečného sledu události uvnitř aplikace. (15)

Syntax zápisu funkce v prostředí VBA je Function „název funkce“ as <datový typ> a je řádně ukončen End function.

V syntaxi deklarace funkce musí být jasně uveden návratový typ funkce. (15)

```
Sub Main()  
'telo procedury, která nevrací žádnou hodnotu  
End Sub  
  
Function NavratovaFnc() As Boolean  
'telo funkce, která vrátí hodnotu  
NavratovaFnc = True  
End Function
```

Obrázek 5: Deklarace procedury a funkce v jazyce VBA, Zdroj: (Vlastní tvorba)

1.5.1.3 Metody

Metody jsou jasně definované akce objektu, které může daný objekt vykonat. Například vymazat, kopírovat, vybrat. (15)

1.5.1.4 Události

Události jsou části kódu, které programátorovi umožňují reagovat na výskyt nějakých událostí v průběhu programu nebo v interakci na akce uživatele. Událostmi například jsou otevření nebo zavření souboru, uložení, změna výběru uživatele. (15)

1.5.1.5 Proměnné

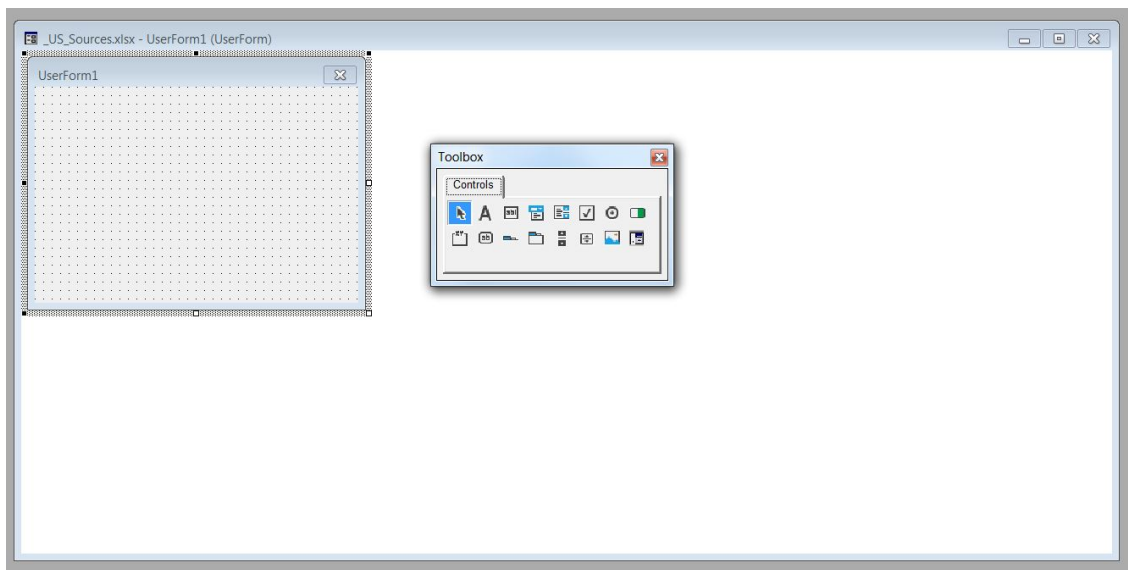
Proměnné jsou základním stavebním kamenem každého programovacího jazyka. Proměnné umožňují programátorovi ukládat hodnoty určitého datového typu pro širší použití v dalších částech programu nebo pouze jednoduše pro uchování nějaké hodnoty. Deklarace proměnných má samozřejmě několik pravidel. (15)

- Prvním znakem v názvu proměnné musí být písmeno, ale celý název může obsahovat velká i malá písmena či číslice.
- Na velikosti písmen v názvu nezáleží, ale název nemůže obsahovat mezery nebo tečky.
- Název proměnné nemůže obsahovat speciální znaky. (15)

V jazyce VBA se vyskytuje datový typ s názvem Variant, tento datový typ v sobě může uchovávat nejrozumnější druhy hodnot od textových proměnných, číselné proměnné nebo celá pole či objekty. (15)

1.5.1.6 Formuláře

Formuláře v prostředí MS Excel chápeme jako speciálně vytvořenou pracovní plochu, která slouží k interakci s uživatelem. Tato pracovní plocha má svoje specifické vlastnosti a také speciální objekty, které se v ní můžou nacházet. Mezi tyto objekty řadíme například tlačítka, seznamy, textová pole a další. (16)



Obrázek 6: Prostředí tvorby formulářů v MS Excel, Zdroj: (Vlastní tvorba)

1.5.1.7 Objekty formuláře

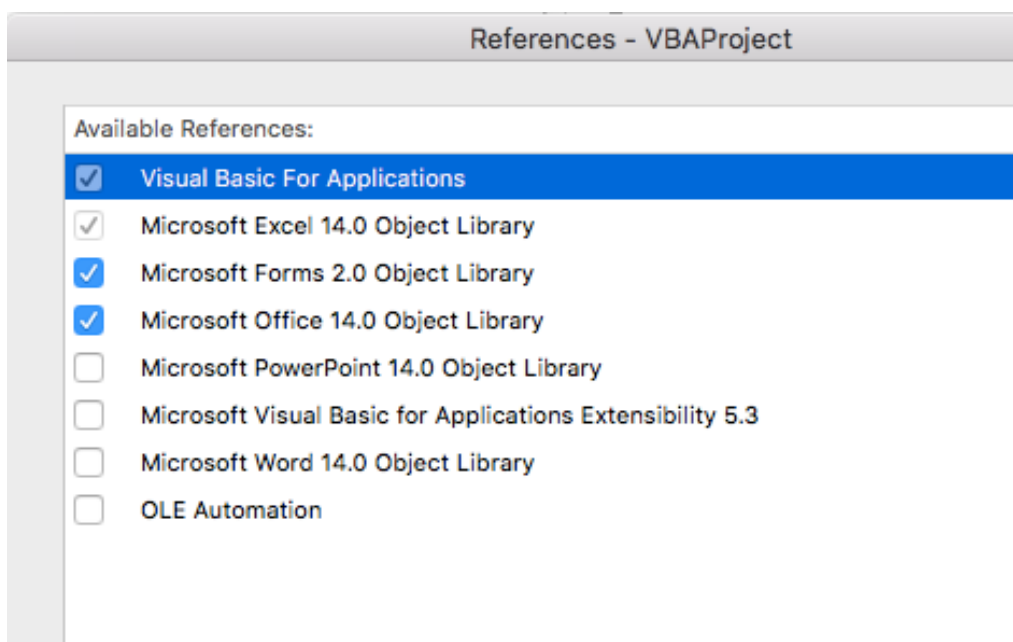
Pomocí nástroje nazvaného Toolbox můžeme vkládat do formuláře objekty. Tyto objekty slouží k interakci s uživatelem a každý z nich má své vlastní použití. Každý objekt slouží k jiné interakci s uživatelem, některé mohou sloužit k zobrazování dat, některé umožňují uživateli volbu nebo výběr ze seznamu možností. Mezi tyto objekty řadíme: (16)

- **Label** – slouží k zobrazování textu
- **Textbox** – slouží k zadávání textu
- **Listbox** – slouží jako list možností pro uživatele, je možné vybrat jednu, několik nebo žádnou
- **Combobox** – stejná funkcionality jako Listbox, ale umožňuje uživateli vložit vlastní hodnotu do seznamu, je možné vybrat vždy pouze 1 možnost

- **Checkbox** – je zaškrťovací políčko, které vrací hodnotu pravda a nebo lež, v rámci skupiny víc checkboxu, je možné zaškrtnout víc možností
- **Optionbutton** – stejný princip jako u checkboxu, ale ve skupině víc optionbuttonů je možné zaškrtnout pouze jeden
- **Togglebutton** – přepínací tlačítko sloužící k přepínání zobrazení zobrazit/skrýt
- **Frame** – rámec, který slouží k seskupování více objektů formuláře do jedné skupiny
- **Commandbutton** – tlačítko sloužící ke spuštění akce nebo skupiny akcí
- **Tabstrip a Multipage** – slouží k vytvoření více rovin formuláře, více pracovních záložek v rámci jednoho formuláře
- **Scrollbar a Spinbutton** – umožňuje měnit hodnotu v jiných objektech formuláře, pomocí posuvníku
- **Image** – slouží k vložení obrázku do formuláře
- **SelectObjects** – prvek který nejde samostatně vložit do formuláře, slouží na posouvání a úpravu již existujících objektů formuláře (16)

1.5.1.8 Další objekty

Do vývojového prostředí VBA se dají vložit další objekty skrz import rozšiřujících knihoven. Tyto knihovny v sobě nesou třídy objektů jiných aplikací, například objekty aplikace MS Word, PowerPoint nebo Outlook. Tyto knihovny nám dále umožňují pracovat s objekty cizích aplikací uvnitř jiné aplikace, například po nahrání knihovny objektů MS Outlook můžeme uvnitř aplikace MS Excel skrze VBA pracovat s objekty aplikace MS Outlook, takže je možné číst emaily, vytvářet emaily, odesílat emaily, vytvářet složky, přesouvat objekty a mnoho dalších.



Obrázek 7: Odkazy na další knihovny VBA v prostředí MS Excel, Zdroj: (Vlastní tvorba)

1.6 Analytické nástroje

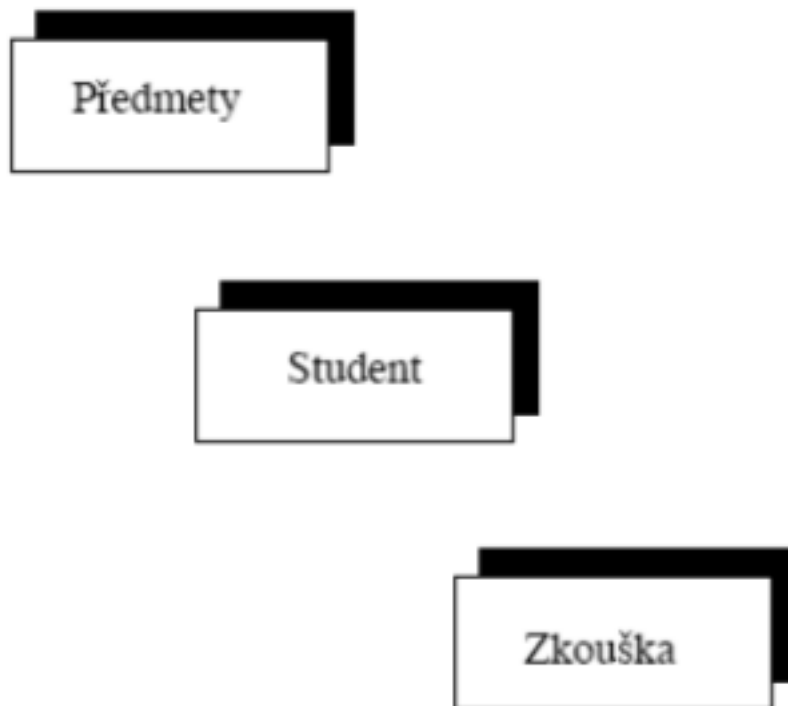
V této části své diplomové práce se budu věnovat teoretickému popsání analytických nástrojů, které jsou použity v mé diplomové práci.

1.6.1 Datové modelování

Vytvoření správného datového modelu je jednou z klíčových oblastí při návrhu informačního systému. Tato oblast se řadí do vědního oboru s názvem systémové inženýrství a tato disciplína se zaměřuje na vytvoření korektní reprezentace dat pro jejich uložení a další zpracování. Tato vědní disciplína se tedy snaží zapsat reálné objekty tohoto světa a přepsat je na objekty datové, se kterými dokáže pracovat informační systém. (18)

1.6.1.1 Lineární datový model

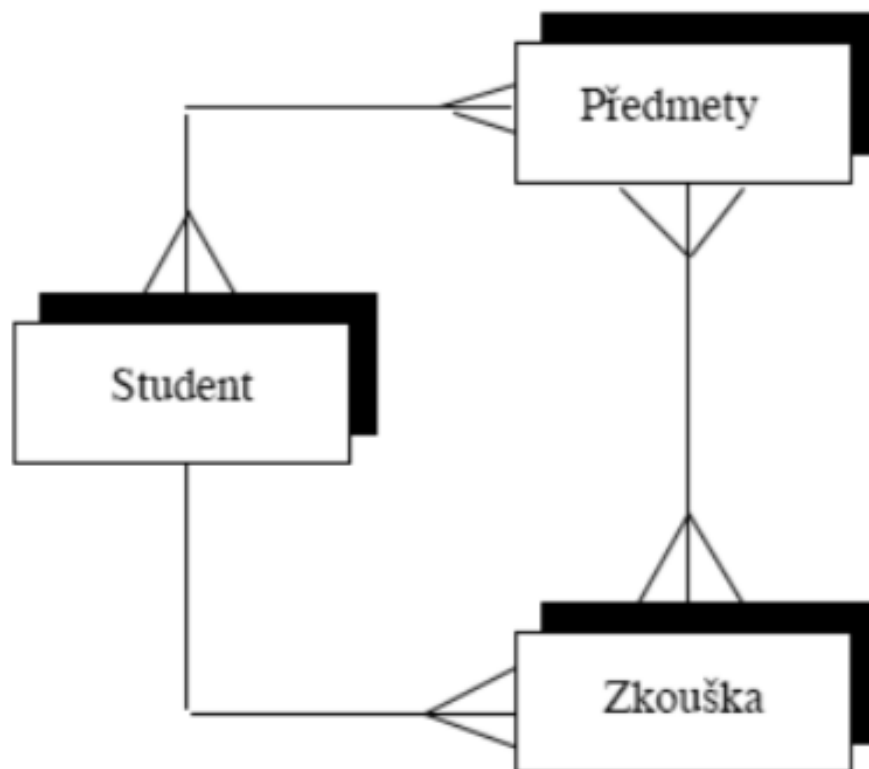
Základním datovým modelem a také nejjednodušším z nich je lineární datový model. Tento model slouží k jednoduchému přepsání reálných objektů na objekty datové, bez řešení vazby mezi jednotlivými objekty. V databázi je každý objekt tohoto modelu reprezentován jednou samostatnou tabulkou. (18)



Obrázek 8: Lineární datový model, Zdroj: (18)

1.6.1.2 Relační datový model

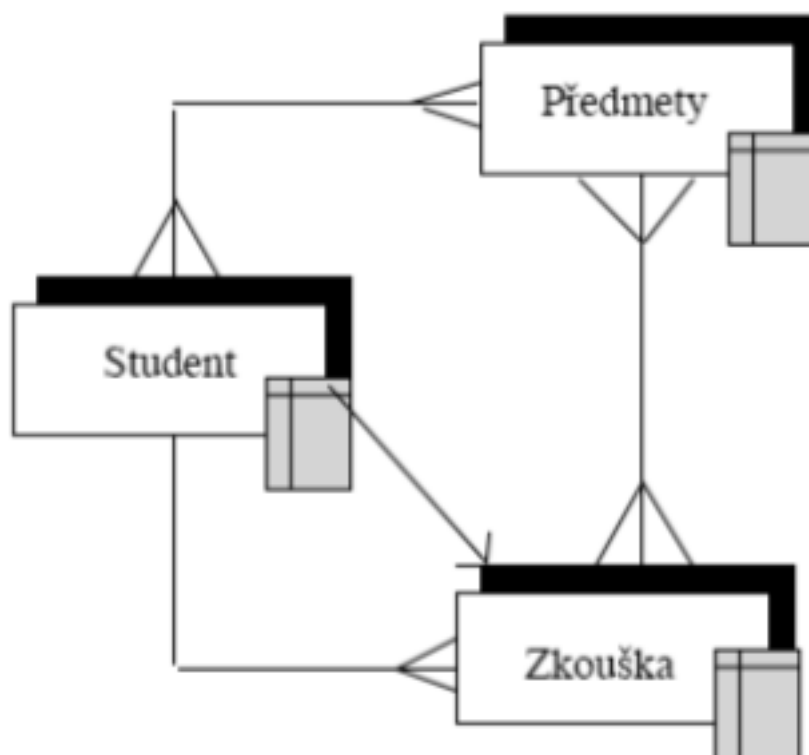
Relační datový model se v současné době řadí mezi nepoužívanější datové modely. Vychází z lineárního datového modelu a přidává každému objektu modelu položku, kterou nazýváme relační klíč. Tento relační klíč slouží zejména k definici vztahů mezi jednotlivými objekty modelu a určení jejich propojení. To že relační datový model vytváří propojení mezi jednotlivými objekty modelu, pomáhá přiblížení modelu realitě. (18)



Obrázek 9: Relační datový model, Zdroj: (18)

1.6.1.3 Objektový datový model

Tento datový model je nejnovějším používaným datovým modelem, který se používá v informačních systémech. Tento datový model pracuje s jednotlivými prvky modelu jako s objekty, obdobně jako v objektově orientovaném programování. Každý objekt má svoje atributy, stejně jako v relačním modelu, ale navíc má jasně definované metody svého chování. (18) (19)



Obrázek 10: Objektový datový model, Zdroj: (18)

1.6.2 Funkční modelování

Funkční modelování je obor, který se zabývá zkoumáním, popisem a algoritmizací činností, procesů a událostí, které probíhají v informačním systému. Pro toto zkoumání a popis těchto činností funkční modelování používá několik metod. (19)

1.6.2.1 Slovní popis

Slovní popis se často používá k popsání základní funkčnosti systému. Tato metoda se často používá pro řešení menších problémů, zejména z důvodu, že při rozsáhlejších problémech bývá nepřehledná. (19)

1.6.2.2 Diagram datových toků (DFD)

DFD diagramy znázorňují návaznosti činností v rámci jednoho úkolu, tyto návaznosti jsou toky informací mezi jednotlivými činnostmi. Tento diagram také znázorňuje vstupy

a výstupy jednotlivých činností, externími entitami a datovými uložišti v rámci úkolu. (19)

Tvorba DFD diagramu v rámci systému bývá hierarchická, doporučuje se postupovat od shora dolů, zejména kvůli ucelenosti a přehlednosti celého náhledu na systém. Nejdříve se vytvoří nejvyšší vrstva znázorňující celý systém a potom se dekompozičně řeší jednotlivé činnosti systému. (19)

Popis značek dle notace Yourdon and Coad.



Obrázek 11: Značení DFD diagramu dle notace Yourdon and Coad, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Externí entita:

„Entita – objekt v okolí systému, s nímž proces komunikuje. Může to být například uživatel nebo organizační místo. Zdroj / příjemce dat.“ (19, s. 85)

Proces:

„Proces – činnost, transformace vstupních dat na výstupní. Jméno by mělo vyjadřovat podstatu transformace. Každý proces je buď specifikován (minispecifikace) nebo reprezentován jiným DFD (víceúrovňové diagramy).“ (19, s. 85)

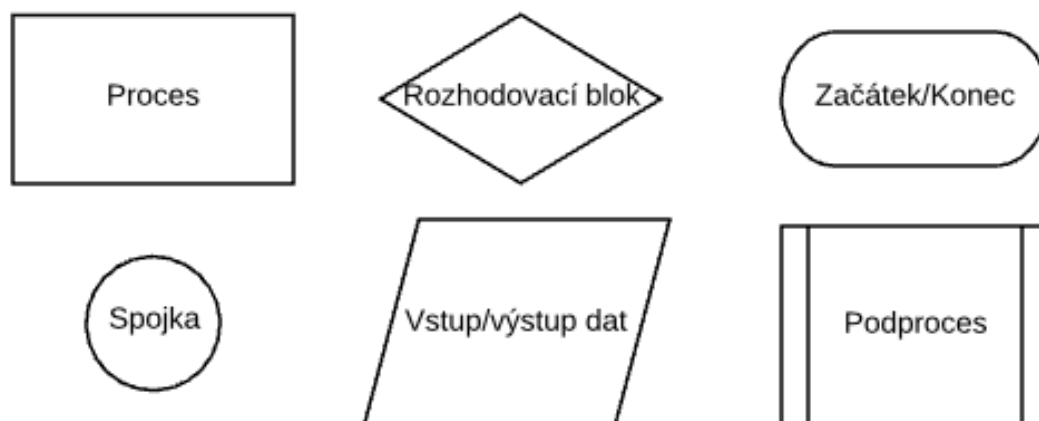
Uložiště dat:

„Uložení dat – datový soubor, doklad, sestava. Datová paměť je pasivní objekt pro uložení dat pro pozdější zpracování, modeluje statická data.“ (19, s. 85)

Datový tok:

Je přesun jakýkoliv dat buď z jedné části informačního systému do druhé, či dovnitř nebo ven z informačního systému. Dle značení Yourdon and Coad se pro datový tok používá symbol šipky. (19)

1.6.2.3 Vývojový diagram



Obrázek 12: Značení vývojového diagramu, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Jedná se o jeden z nejpoužívanějších diagramů používaných ve funkčním modelování. Vývojový diagram umožňuje velice dobře zachytit větvení zpracování, na základě splnění či nesplnění podmínek definovaných v rozhodovacích blocích diagramu. Při kreslení a čtení vývojového diagramu dodržujeme přirozený směr shora dolů, a nebo zleva doprava. (19)

1.6.2.4 EPC diagram

EPC diagram slouží k znázornění a popisu průběhu procesů, bez rozdílu jejich složitosti a komplexnosti. Jedná se vskutku o univerzální nástroj, který díky ukládání aktivit a událostí do posloupností realizuje požadované znázornění procesu. Tento model používá pro popsání procesu toto značení. (19) (20)



Obrázek 13: Značení EPC diagramu, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Událost:

Popis situace před a po vykonání nějaké aktivity. (20)

Aktivita:

Je základním prvkem EPC diagramu, tento prvek znázorňuje nějakou aktivitu, při které je v procesu něco vykonáno. (20)

Logické spojky:

Logické spojky slouží k větvení procesu a jeho logické směřování do různých logických toků. Používané spojky jsou OR, AND a XOR. (20)

Organizační jednotka:

Organizační jednotka popisuje vlastníka nebo vlastníky jednotlivých aktivit. Tento prvek pouze přidává další hodnotu k aktivitě. (20)

Informační zdroj:

Značka informačního zdroje identifikuje zdroj informací pro konkrétní aktivitu. Tento prvek opět pouze rozšiřuje prvek aktivity. (20)

Kontrolní tok:

Kontrolní tok se značí šipkou a určuje směr toku procesu. (20)

1.6.3 RACI matice

Matice odpovědnosti RACI nebo pouze RACI matice je metoda, která slouží k přiřazení a zobrazení odpovědnosti osob nebo skupin za jednotlivé aktivity v procesu. (21)

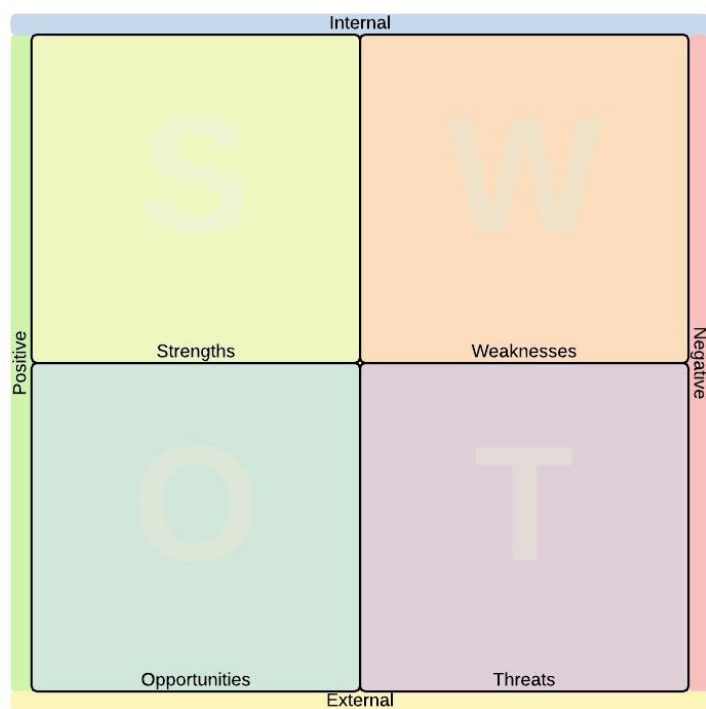
RACI je akronym z počátečních písmen:

Tabulka 1: RACI matice význam zkratk, Zdroj: (Vlastní zpracování)

ZKRATKA	VÝZNAM
R	(responsible) - osoba/osoby, které na úkolu pracují
A	(accountable) - osoba odpovědná za úkol jako celek
C	(consulted) - osoba/osoby, které mohou podpořit úkol konzultací
I	(informed) osoba/osoby informované o výsledku, nebo i postupu plnění

RACI matice slouží k přiřazení odpovědností jednotlivým členům týmu nebo celým týmům v rámci projektu nebo procesu. RACI matice se velice dobře kombinuje s EPC diagramem a pomáhá ucelit pohled na daný proces z úhlu odpovědnosti jednotlivých pracovníků nebo pracovních skupin. (21)

1.6.4 SWOT analýza



Obrázek 14: Matice SWOT analýzy, Zdroj: (Vlastní tvorba)

SWOT analýza si klade za cíl identifikaci silných, slabých stránek, ale také příležitostí a hrozeb spojených s určitým projektem, strategií nebo v případě této diplomové práce systému a procesu společnosti. (22)

SWOT analýza má několik stupňů kategorizace, základní kategorizace je do čtyř částí a každá z těchto čtyř částí spadá do dalších dvou větších kategorií. Silné a slabé stránky spadají do kategorie vnitřního prostředí, kdežto příležitosti a hrozby jsou vnější prostředí. Dále silné stránky a příležitosti jsou vnímány jako pozitivní vlivy a slabé stránky a hrozby jsou negativní vlivy. (22)

Silné stránky jsou vlastnosti a skutečnosti, které napomáhají k dosažení cíle.

Slabé stránky jsou vlastnosti a skutečnosti, které mohou značně zkomplikovat dosažení cíle.

Příležitosti jsou vnější podmínky, které napomáhají k dosažení cíle.

Hrozby jsou vnější podmínky, které stěžují dosažení cíle. (22)

2 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE

V této kapitole se budu věnovat analýze současného stavu. V první části krátce představím společnost a potom se budu věnovat analýze současného procesu market research ve společnosti Apprise Software s.r.o.

2.1 Základní informace o společnosti

Společnost Apprise Software s.r.o. je softwarová firma založena roku 1984, která vyvíjí, prodává a implementuje vlastní řešení ERP software. Apprise Software zaměstnává v Brně přes 70 zaměstnanců. Hlavní cílová skupina zákazníků jsou výrobci, distributoři, velkoprodejci, importéři, kteří se zabývají rychloobrátkovým zbožím (FMCG). Nejsilnějšími moduly tohoto odvětvového řešení jsou modul na řízení dodavatelského řetězce a správu skladu.

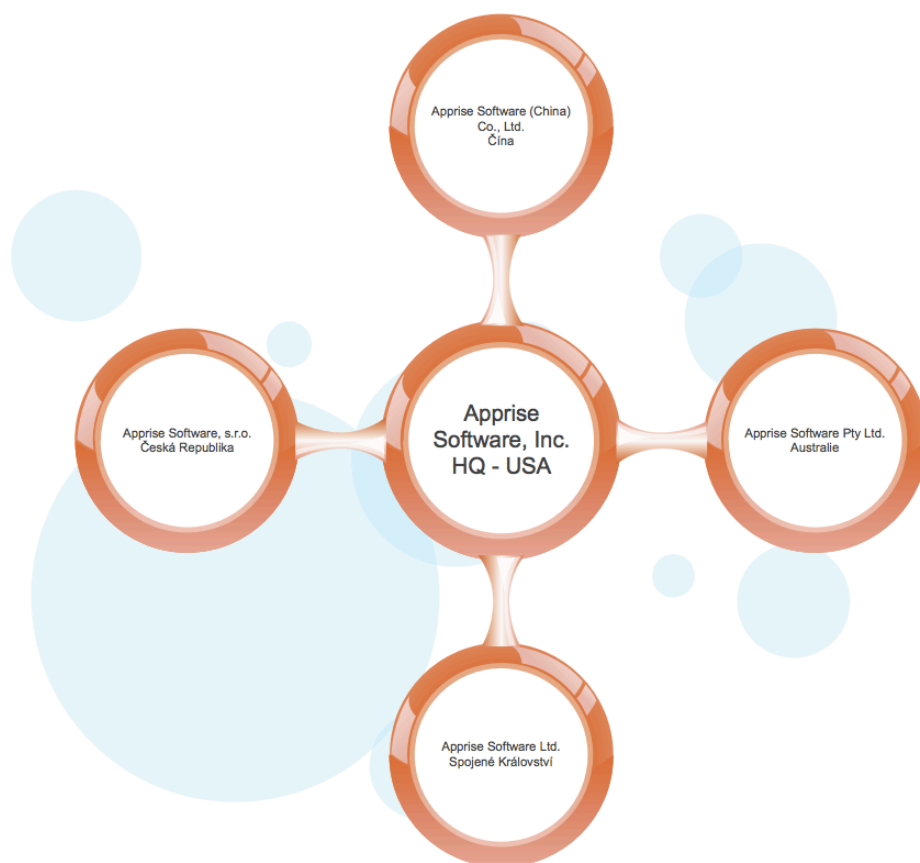
2.1.1 Struktura společnosti

Společnost Apprise Software s.r.o. je dceřinou společností americké společnosti Apprise Software, Inc., která má sídlo v Betlehemu, USA. Další dceřiné společnosti jsou umístěny různě po světě v oblastech, kde je nejvíce zákazníků nebo zajímavý trh pro společnost s potenciálními zákazníky. Další dceřiné společnosti se nacházejí ve Spojeném království, Austrálii, Číně.

Organizační struktura společnosti vychází ze samotného rozdělení společnosti a geografického rozdělení. Takže všechny dceřiné společnosti se zodpovídají centrále v USA. Ale také mají určitý stupeň autonomie v dané oblasti kde se nachází. Každou pobočku vede jeden vedoucí pracovník, který má výkonnou moc.

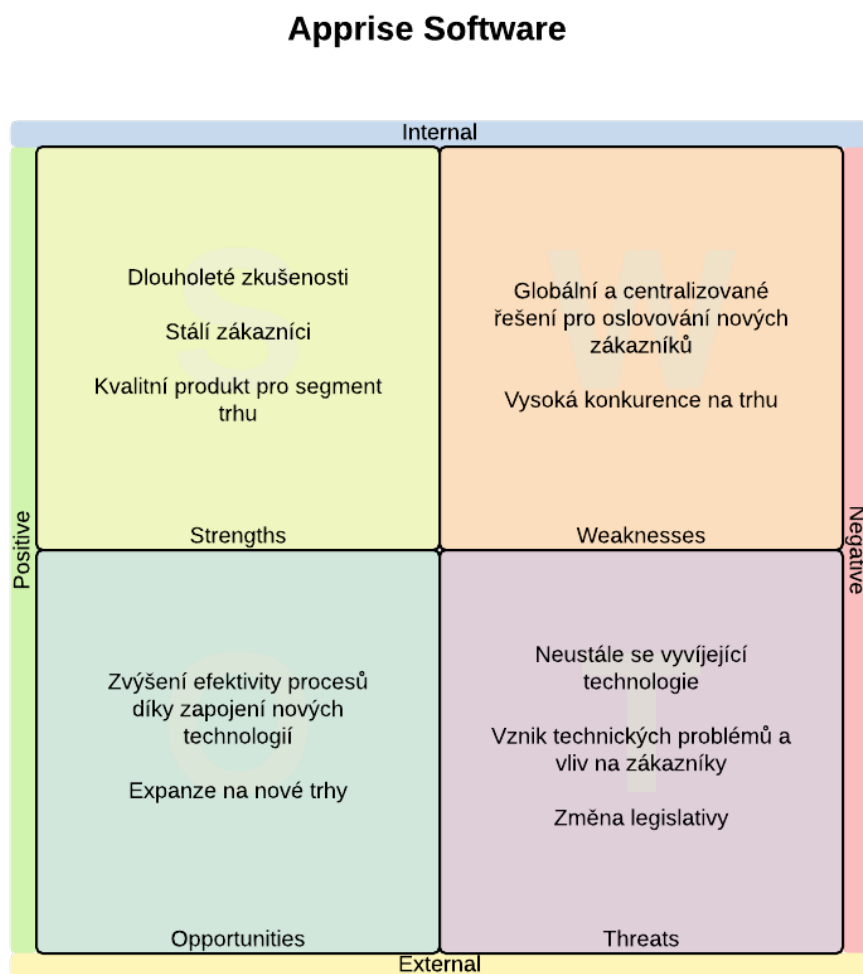


Obrázek 15: Organizační struktura společnosti v Brně, Zdroj: (Vlastní tvorba)



Obrázek 16: Struktura společnosti, Zdroj: (Vlastní tvorba)

2.1.2 SWOT analýza společnosti



Obrázek 17: SWOT analýza Apprise Software, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Mezi největší silné stránky společnosti patří její dlouholetá přítomnost na trhu. Stálá zákaznická základna a velice dobré vztahy se stávajícími zákazníky. Kvalitní a špičkové řešení v oblasti řízení dodavatelského řetězce je také silnou stránkou Apprise Software.

Mezi slabé stránky patří zejména globální a centralizované oslovování nových zákazníků a zejména velká konkurence na trhu ERP softwaru. Konkurence je především ve velkých hráčích na trhu ERP, kteří poskytují komplexní řešení. Do příležitostí patří snaha společnosti zvyšovat efektivitu svých procesů, což vede ke snižování nákladů. K dosažení těchto příležitostí se využívá nových technologií. Dalšími příležitostmi společnosti jsou možnosti expandovat na nové trhy nebo upravit

stávající moduly softwaru pro jiná průmyslová odvětví a tím rozšířit svou zákaznickou základu.

K hrozbám pro společnost bych přiřadil neustále se vyvíjející technologie a jejich ovlivnění trhu s ERP softwarem. Jedná se především o koncept iERP software, který se považuje za další krok ve světě ERP řešení. Další hrozbou je vznik technických problémů nebo kybernetický útok, který by mohl ovlivnit funkčnost a dostupnost produktu pro zákazníky. Jednou z hrozeb je také změna legislativy v různých státech, jelikož společnost se zaměřuje na dodavatelský řetězec a konkrétněji na lodní a leteckou dopravu.

2.2 Analýza současného stavu procesu

V analýze současného stavu se věnuji analýze procesu Market research, který je zaměřen na získávání informací o potenciálním zákazníku, validaci těchto informací, klasifikaci těchto informací a následné vyhodnocení těchto informací. Jedná-li se skutečně o společnost, která odpovídá profilu zákazníka, tak se tato společnost přidá do databáze zákazníků nebo se aktualizují její informace v databázi. Pokud společnost neodpovídá profilu, tak se proces opakuje s další společností.

Na tento proces se váže spousta dalších pod procesů zejména administrativního charakteru. Jako například evidence odvedené práce, statistiky o kvalitě informačního zdroje a pracovním procesu, reporting. Celá tato administrativní část je založena na evidenci zejména v prostředí nástroje MS Excel. Prostředí MS Excel je společným prostředím pro všechny členy týmu, a tudíž je to perfektní výchozí bod pro všechny úpravy.

Tým Market research se skládá z 12-15 pracovníků, kteří jsou většinou studenti pracující na dohodu s časovou dotací v rozsahu polovičního pracovního úvazku. Tento tým úzce spolupracuje s týmem Inside sales, který se zabývá kontaktováním potenciálních zákazníků, kteří jsou identifikováni skrze proces Market research. Tyto procesy tedy mají přímé vazby na prodeje společnosti.

2.2.1 Slovní popis procesu

Celý pracovní proces Market research začíná vybráním vhodného zdroje informací pro research, takže v nejlepším případě nějakou databází, katalog, tradeshow společností v nějakém průmyslovém odvětví, pro které je vhodný software společnosti Apprise. Jsou to oblasti nejruznějšího spotřebního zboží jako například oblečení, víno a alkohol, zavazadla, hračky nebo zboží pro domácí mazlíčky. Po nalezení takového zdroje informací je potřeba ho zaznamenat do tabulky MS Excel a zaevidovat nutné informace o zdroji. Tyto informace jsou název stránky, url odkaz, počet společností, stručný popis a kdo zdroj přidal. Pokud budeme tento zdroj informací zpracovávat je nutné vyplnit pole s informací o pracovníkovy, který daný zdroj zpracovává a přiděl zdroji status zpracovává se.

A		B	C	D		E	F	G	H	I	J
Number		Area	Code	Wholesaler		Country	From	Assess To	Progress	Notes	Priority
1	2	Europe	GW001	http://uk.tradeindia.com/suppliers/gifts-crafts		UK			Interrupted - Bad source	42 companies - Unspecified Suppliers of Gifts & Crafts	
2	2	Europe	GW002	http://www.giftware.co.uk/members/wholesale-and-giftware/		UK			Done	MINISOURCE (18) Few companies - suppliers of tableware and giftware	
3	3	Europe	GW003	http://www.giftware.co.uk/suppliers.html?Supplier_ID=268933&Supplier_Country=UK		UK			Done	Suppliers of giftware to the trade	
4	4	Europe	GW004	http://www.wholesalegifts.co.uk/		UK			Interrupted - Bad source	Leading Trade & Wholesale Suppliers of Corporate Gifts, Giftware, Fancy Goods, Party Goods, Greetings Cards, Corporate Gifts, Militaria, SBA & Ar	
5	5	Europe	GW005	http://wholesalegiftware.co.uk/		UK			Done	Short list of giftware wholesalers	
6	6	Europe	GW006	http://www.thewholesalerdirectory.co.uk/Categories/Gifts/		UK			Done	Wholesalers of giftware	
7	7	Europe	GW007	http://www.thewholesalerdirectory.co.uk/Gifts/Giftware/		UK			Done	Wholesalers of giftware	
8	8	Europe	GW008	http://www.thewholesalerdirectory.co.uk/Wholesale/Wholesale/		UK			Done	Wholesalers of giftware	
9	9	Europe	GW009	http://directories.independent.co.uk/Wholesale-wholesalers/		UK			Done	2000 companies - wholesalers of giftware	
10	10	Europe	GW010	http://www.hortons.co.uk/Products/wholesale-giftware		UK			Done	Wholesalers of giftware	
11	11	Europe	GW011	http://www.giftware.co.uk/wholesale-and-giftware/		UK			Interrupted - Bad source	Suppliers of giftware	
12	12	Europe	GW012	http://www.giftware.co.uk/wholesale-and-giftware/		UK			Interrupted - Bad source	MINISOURCE (23) Short list of manufacturers, importers, exporters and wholesalers of giftware and novelty goods	
13	13	Europe	GW013	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	MINISOURCE (14) Short list of wholesalers and suppliers of candles	
14	14	Europe	GW014	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	MINISOURCE (14) Short list of wholesalers and suppliers of photo & picture frames	
15	15	Europe	GW015	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	MINISOURCE (14) Short list of wholesalers and suppliers of greeting cards	
16	16	Europe	GW016	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	List of giftware wholesalers	
17	17	Europe	GW017	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	List of Irish wholesalers of gifts and giftware	
18	18	Europe	GW018	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	List of Irish wholesalers of gifts and giftware	
19	19	Europe	GW019	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	List of 207 suppliers of giftware and Christmas accessories	
20	20	Europe	GW020	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	List of 553 suppliers of collectibles	DOES NOT WORK
21	21	Europe	GW021	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	List of 629 suppliers of giftware	
22	22	Europe	GW022	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	Short list of giftware wholesalers	
23	23	Europe	GW023	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	Scottish Trading - Giftware wholesalers	
24	24	Europe	GW024	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	Greeting Card Association - association of publishers and distributors of greeting cards with contacts	
25	25	Europe	GW025	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Diff project	Celtic Marketplace - trade show of vendors, suppliers, retailers and manufacturers of Celtic products - mostly jewelry and giftware, should contact	
26	26	Europe	GW026	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	List of gift suppliers Account name: partyland22 Email: 22partyland	
27	27	Europe	GW027	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	List of gift wholesalers. First you have to choose a subcategory and the list of the companies will show.	
28	28	Europe	GW028	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	Trade24, GW028) List of exhibitors from Dublin London, mostly focus on giftware, but also some accessories and fashion.	
29	29	Europe	GW029	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	GW029, HW029, HW029) List of exhibitor from Home & Gift trade show, focuses on giftware and home furnishing.	
30	30	Europe	GW030	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	Short list of giftware wholesalers in London	
31	31	Europe	GW031	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Diff project	List of giftware wholesalers in Manchester	
32	32	UK	GW032	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	List of 557 exhibitors from Home and Gift 2016	
33	33	UK	GW033	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	Trade24, HW032, HW032, HW032) Checked prepared sources - Trade24	
34	34	UK	GW034	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	CIS, 154, Trade24, GW034, HW034, HW034, HW034) List of exhibitors from Top Drawer 2016	
35	35	UK	GW035	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	GW035, GW036, 221) List of exhibitors of giftware from Scotland's Trade Fair 2016	
36	36	UK	GW036	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	GW036, GW036, 221) List of 50 exhibitors of greeting cards and gift wrap from Scotland's Trade Fair 2016	
37	37	UK	GW037	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	List of all members of giftware association. A LOT of small companies, list of companies in CIM	
38	38	Europe	GW038	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	List of 61 giftware wholesalers in UK	
39	39	Europe	GW039	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	MINISOURCE (20) List of 20 exhibitors of annual gift tradeshow	
40	40	Europe	GW040	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	List of 53 exhibitors from South Wales Gift Show	
41	41	Europe	GW041	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	List of 120 UK giftware wholesalers	
42	42	Europe	GW042	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	GW042, GW042, AD27) List of exhibitors on Showcase Ireland tradeshow	
43	43	Europe	GW043	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Interrupted - Bad source	List of exhibitors on Autumn gift show Ireland tradeshow	
44	44	Europe	GW044	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	List of home&gift exhibitors from Scotland Trade Fair Spring	
45	45	Europe	GW045	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	Autumn Scotland Fair, select Home&Gift section	
46	46	Europe	GW046	http://www.wholesale.co.uk/collections/candle-wholesale/		UK			Done	Autumn Scotland Fair, select Home&Gift section	

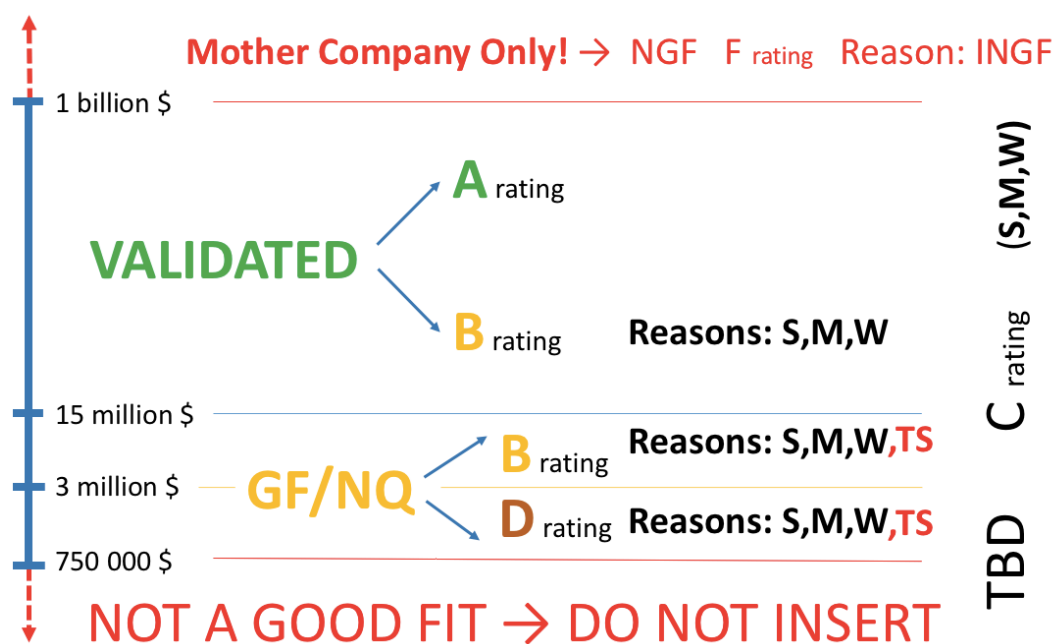
Obrázek 18: Ukázka seznam zdrojů, Zdroj: (23)

Samotné zpracování zdroje vyžaduje další sešit MS Excel, do kterého se vyplní základní vstupní informace k identifikaci zdroje, které vezmeme ze sešitu se zdroji. Poté samotný proces zjišťování informací o společnostech spočívá v zaznamenání názvu společnosti, url adresy a vyhledání informací o společnosti na internetu. Informace se většinou čerpají z více pramenů, ale klíčové jsou samotné stránky společnosti, obchodní rejstříky, placené znalostní databáze a veřejné databáze. Po získání dostatečného množství informací pro klasifikaci společnosti je společnosti přiřazen status, rating a důvod proč byl vybrán daný rating. Společnost může ve validaci dosáhnout na různé kombinace statusů, ratingů a důvodů na základě její vhodnosti. Tato kritéria se odvíjí zejména podle ročního obrátu

společnosti nebo počtu zaměstnanců. Jak můžeme vidět na *obrázku č. 20 a 21*. Hodnoty v políčku důvodu jsou: *Subsidiary, Manufacturer, Wholesaler nebo Too small*.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Brand Name	Website	Entered in CRM	Validated	Already in CRM	Manufacturer	Retail Chain	Industry Goods	Only E-shop	Other Reason	Note
2	Adventure Playsets	www.adventureplaysets.com	X	X							in crm as Backyard Leisure Holding Inc.
3	Be Amazing	www.beamazing.com									
4	Bishops Hunting										
5	Bone Collector	www.bonecollector.com									
6	Bounty Hunter	www.bountyhunter.com									
7	Cabin Critters	http://www.cabin-critters.com	X						X		
8	Carsten's	www.carstens.com	X								
9	Ceaco	www.ceaco.com			X						
10	Cell Corp Global	http://www.cellcorp.biz			X						
11	DMT Sports	http://www.dmtsports.com/			X						
12	Douglas Cuddle Toys	http://www.douglascuddletoy.com			X						
13	Edison Giocattoli	www.edisongiocattoli.it				X					
14	Education Outdoors	www.educationoutdoors.com	X								
15	Find It Games	www.finditgames.com	X								
16	Flexible Flyer	http://www.flexible-flyer.com			X						
17	Folkmanis	www.folkmanis.com	X								
18	Franklin	www.franklincorp.com					X				
19	Front Porch Classics	www.fpc.com			X						
20	Fundex Games	http://www.fundexgames.com			X						
21	Garnett	http://www.garnett.com			X						
22	GLD Products	http://www.gldproducts.com			X						
23	Guy Harvey	www.guyharveyinc.com			X						
24	Hautman	www.hautman.com									
25	Imperial Toy	www.imperialtoy.com			X						
26	Jackie	www.jackie.com				X					
27	Jacks	www.jacks.com			X						
28	Jacks Pacific	www.jackspacific.com			X						
29	Kids Toys	http://www.kidstoy.com			X						
30	Late For The Sky	http://www.lateforthesky.com			X						
31	Marshmallow Fun	www.marshmallowfun.com	X								
32	Mason	www.masonbusiness.com			X						
33	Monkey Business	www.monkeybusiness.com									
34	Mountainmen	www.mountainmen.com				X					
35	Nicerink	www.nicerink.com									
36	NKT Generation	www.nktgeneration.com									
37	Parson	www.parson.com	X								
38	Parris	http://www.parris.com			X						
39	Patch Products	http://www.patchproducts.com			X						
40	Prism Designs	www.prismdesigns.com	X								

Obrázek 19: Ukázka sešitu zpracování zdroje, Zdroj: (23)



Obrázek 20: Validace společností podle obrátu, Zdroj: (23)

Tyto informace o statusu, ratingu a důvodu se zaznamenávají do sešitu MS Excel pro každou společnost. Pokud společnost spadá do hodnocení Validated s ratingem A, až po GF/NQ s ratingem D, tak se zadává do CRM řešení od společnosti Microsoft, tedy MS Dynamics CRM. Tam se ověří, zda již je společnost v evidenci. Pokud ano, pracovník ověří aktuálnost informací a pokud společnost není v CRM, tak jí tam doplní a pokusí se sesbírat co nejvíce dalších popisných informací. Jako kontaktní osobu, telefonní čísla,

emailové adresy, fyzickou adresu společnosti, popis jejich produktů a strukturu společnosti. Co nejvíce popisných informací, co pomohou sales týmu v oslovení zákazníka, například že daná společnost má sklad na nějaké adrese.



Obrázek 21: Validace společností podle počtu zaměstnanců, Zdroj: (23)

Když jsou všechny informace aktuální a zaznamenané v CRM, tak pracovník opakuje proces zjišťování informací na další společnosti ze zdroje, kterou si opět zaeviduje do sešitu MS Excel a pokračuje v práci. Až je dokončen celý zdroj, tak jej pracovník uzavře a vyhodnotí. Vyhodnocení proběhne formou vypočítání, kolik společností bylo zadáno, kolik aktualizováno, kolik z nich bylo nevhodných atd. tyto informace společně s odpracovaným časem zaměstnanec reportuje svému nadřízenému v emailové korespondenci společně s jasnou identifikací zdroje a osobní zpětnou vazbou. Ve které má možnost oznámit problémy, které se mohli vyskytnout v průběhu práce, které mohli ovlivnit jeho pracovní výkon. Uzavření zdroje proběhne označením daného pracovního sešitu jako *completed* a uvedením této informace do dalšího sešitu s informačními zdroji. V tomto sešitu je zdroj označen statusem *done* nebo popřípadě pokud byl přerušen tak statusem *interrupted*. A tím končí cyklus celého procesu.

2.2.2 Umístění souborů a přístupová práva

Soubory pro zaznamenávání informačních zdrojů a soubory, které slouží pro zpracování jednotlivých informačních zdrojů jsou umístěny na sdíleném diskovém prostoru

na serveru společnosti. Oddělení marketingu má na tomto disku vlastní adresář a MR team konkrétně má vlastní adresářovou strukturu pod touto složkou. Disk je sdílen s dalšími odděleními, které na něm ukládají své provozní soubory. Přístupová práva k těmto souborům mají tedy všichni zaměstnanci společnosti. Je nutné podotknout, že v pracovních souborech, s kterými pracovníci týmu MR pracují neobsahují žádné citlivé nebo osobní údaje. Osobní údaje o kontaktech a informace o společnostech jsou uloženy v systému MS Dynamics CRM.

2.2.3 Zaznamenávané údaje

Soubor pro zaznamenávání informačních zdrojů se dělí na více listů podle průmyslové oblasti zdroje, ale do všech listů se zaznamenávají tyto informace o zdrojích:

- **Number** – Pořadové číslo přidáné zdroje
- **Area** – Oblast, na kterou se zdroj vztahuje (Evropa, US, Austrálie)
- **Code** – Unikátní kódové označení zdroje, které kombinuje zkratku průmyslové oblasti a pořadové číslo zdroje
- **Webpage** – Url odkaz na informační zdroj
- **Country** – Konkrétní země, ke které by se měl zdroj vztahovat
- **From** – Jméno pracovníka, který přidal zdroj
- **Assing To** – Jméno pracovníka, kterému bylo přiděleno zpracování zdroje
- **Progress** – Úroveň zpracování zdroje (In progress, Done, Interrupted)
- **Note** – Poznámka od pracovníka, který přidal zdroj se stručným popisem zdroje

Soubor pro zpracování zdrojů nemá pevně stanovenou formu a každý pracovník si může do jisté míry upravovat úroveň zaznamenaných informací, ovšem struktura se shoduje v těchto bodech:

- **Brand Name** – Název společnosti nebo brandu
- **Website** – url stránka společnosti
- **Entered in CRM** – společnost přidána do CRM
- **Already in CRM** – společnost se v CRM již nachází
- **Manufacturer** – společnost je výrobce (těžký výrobce bez vývozu, nevhodný pro přidání)
- **Retail Chain** – společnost je maloobchodním řetězcem

- **Industry Goods** – průmyslové zboží
- **Only E-shop** – společnost je pouze e-shop
- **Other Reason** – jiné důvody, proč společnost nevyhovuje profilu zákazníka
- **Note** – osobní poznámka pracovníka ke společnosti

Jednotný způsob, jak zaznamenávat informace je použit v souboru s informačními zdroji. Jelikož je struktura pevně stanovena, tak ji pracovníci dodržují a informace jsou přesně určené a definované. Kdežto v druhém souboru není předem určeno, jak mají pracovníci údaje zaznamenávat. Jsou pouze stanovené nějaké atributy, které by měli být zaznamenány, ale způsob jejich evidence je čistě na pracovnících. Proto napříč všemi pracovními soubory různých pracovníků můžeme najít značné rozdíly ve způsobech evidence různých pracovníků. Někteří zapisují do buněk, někteří pouze označují křížky pole, která společnost splňuje a někdo používá barevné odlišení bez jakéhokoliv zápisu. Absence jakéhokoliv konvence vytváří poměrně chaotické prostředí a obtížné předávání práce mezi jednotlivými pracovníky nebo zpětnou kontrolu.

2.2.4 Výstupy

Výstupy pro vedení týmu jsou ve formě emailové korespondence po každém odpracovaném dni poslané vedoucímu pracovníkovy. Tyto emaily obsahují v textové podobě informace vypočítané pracovníkem z jeho pracovního souboru, ve kterém zpracovává informační zdroj.

54	World Industries	http://www.worldindustries.com	X	TBD					
55	World Mark								no information found
56	Zing Toys	http://www.zingtoys.com/			X				
57	COMPLETED		13	5	25	4	1	0	1

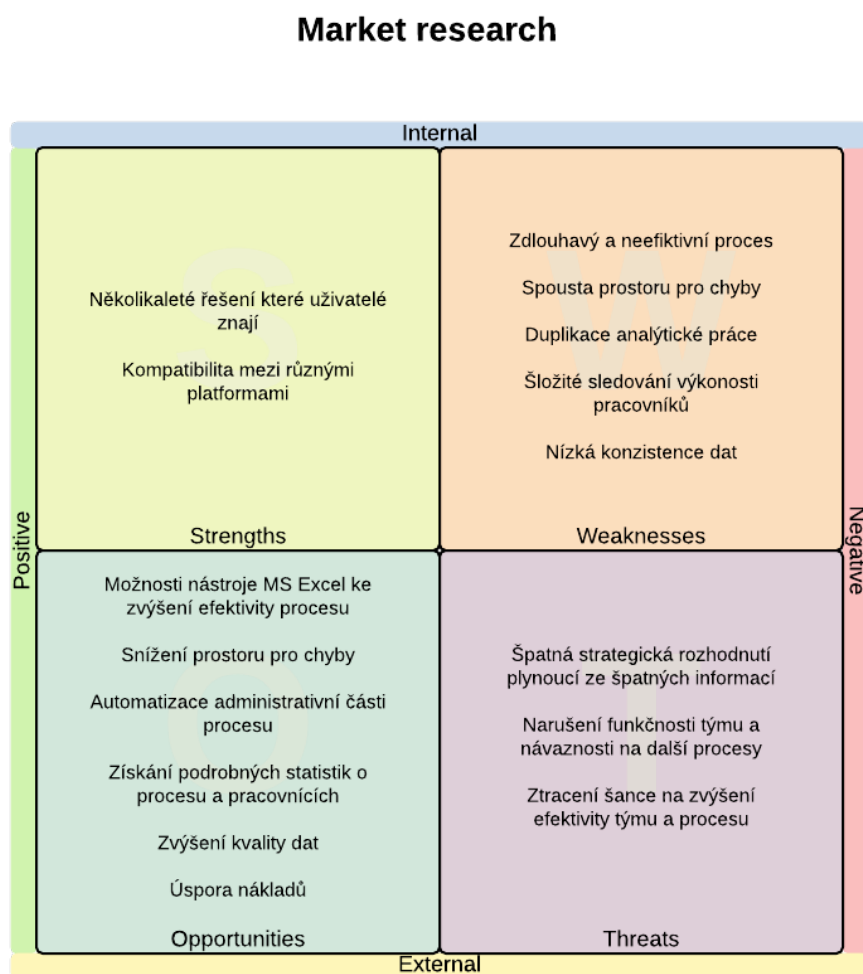
Obrázek 22: Příklad výstupů ze zpracovaného zdroje, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Běžné reporty obsahovaly tyto informace:

- počet společností vložených do CRM
- kolik z nich bylo Validated
- kolik společností již bylo v CRM
- kolik společností nebylo vhodných z důvodů Manufacturer/Retail/Industry goods/e-shop
- počet odpracovaných hodin.

Omezený pohled, který vedoucí pracovník získá těmito daty mu stěží poskytnou přehled o odvedené práci, ale nikoliv už o její kvalitě. Klíčovým ukazatelem, co vedoucí pracovník používá je stanovená norma procesu a to je 10 zpracovaných společností za hodinu. Ovšem tento údaj si také musí sám dopočítat.

2.2.5 SWOT analýza procesu



Obrázek 23: SWOT současného stavu procesu MR, Zdroj: (Vlastní tvorba)

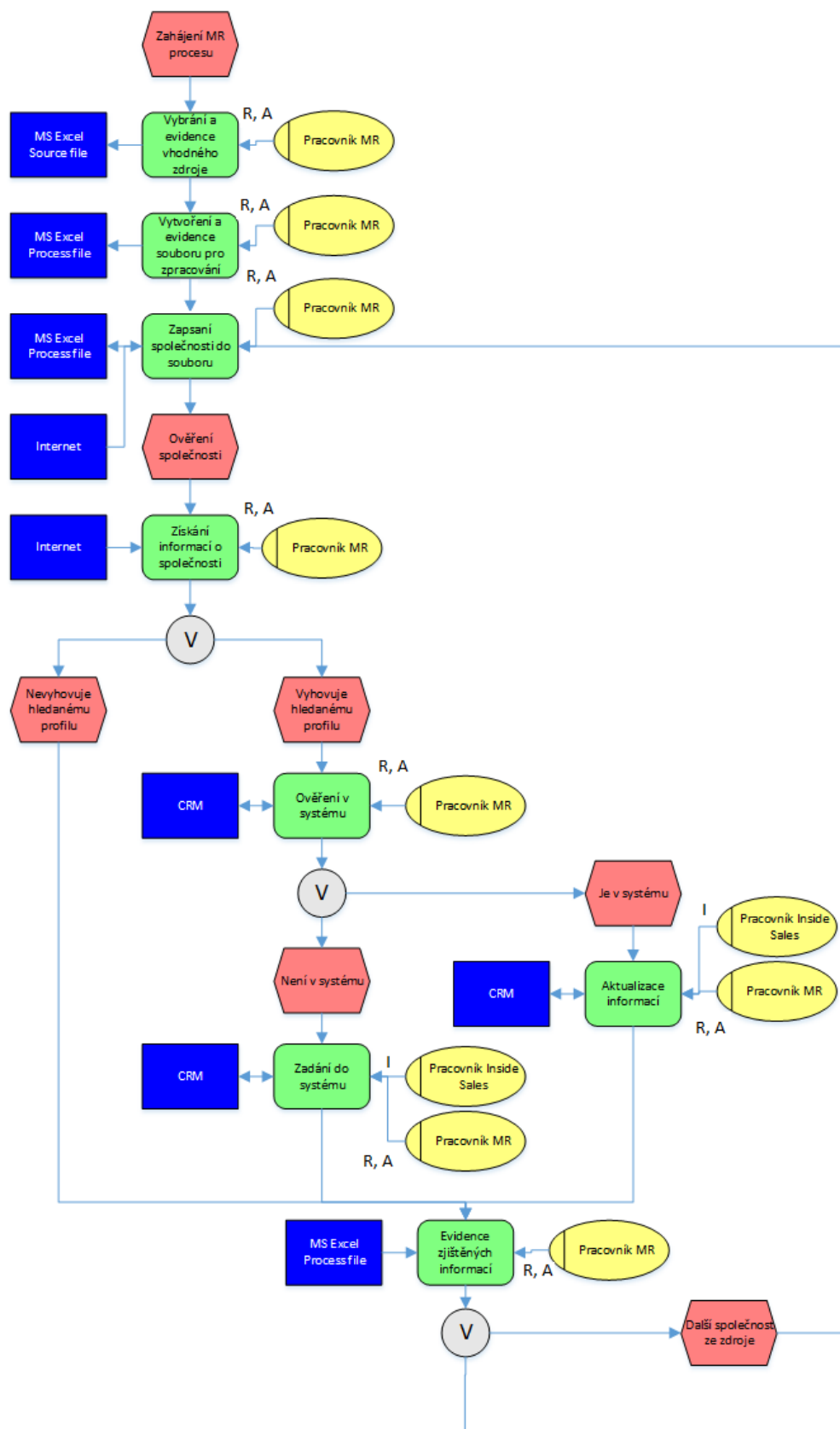
Do silných stránek současného řešení bych zařadil především zkušenost zaměstnanců se současným procesem a jistotu ve výkonu práce. Také kompatibilita jednotného užití MS Excel bez přidání knihoven VBA, kde je jistota, že vše bude fungovat na každém PC.

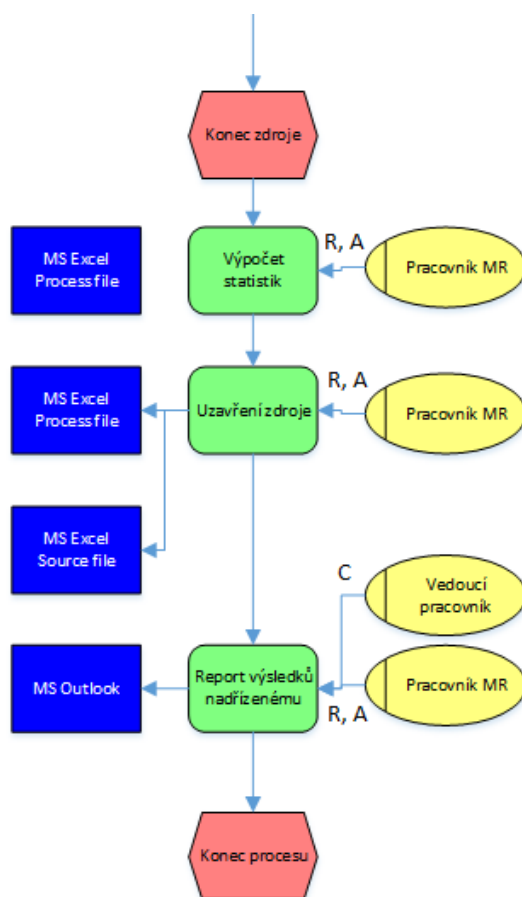
Jako slabé stránky bych uvedl zdlouhavost a neefektivitu samotného procesu, kde pracovník může několik minut shánět potřebné informace a zjistit, že společnost už byla někým evidována. Podpůrné administrativní procesy, které slouží k evidenci práce a organizaci, poskytují spoustu prostoru pro chyby pracovníků. Dále duplikace analytické práce, kterou již někdo vykonal nebo opakovaná analýza stejné společnosti pod jiným jménem atd. Složitý dohled a řízení procesu vedoucími pracovníky. Nestanovení jednotného standardu evidence společností vedlo k nízké konzistenci dat.

Jako příležitosti, které současné řešení nabízí se nabízí možnosti nástroje MS Excel, které umožňují zvýšení efektivity procesu v samotném prostředí MS Excel. A to zejména díky možnosti automatizace a zefektivnění procesů ve vývojářském pozadí VBA, které MS Excel nabízí. Tato automatizace některých částí by významně snížila prostor pro chyby pracovníků z oddělení Market research. Samotná automatizace by výrazně ulehčila administrativní část procesu a dala pracovníkům více času na analytickou část procesu. V prostředí VBA je také možné automatické počítání statistik, a také získání dalších podrobnějších informací o procesu a chování pracovníků. Nové řešení by také mělo přinést celkové zvýšení získané kvality dat a celkovou úsporu nákladů na proces.

Mezi hrozby bych zařadil zejména špatná strategická rozhodnutí na základě nekvalitních informací o procesu. Které by mohli ovlivnit fungování týmu a návaznost na další procesy ve společnosti. Jako další hrozbu bych zařadil ztracení příležitosti na zvýšení efektivity týmu a procesu.

2.2.6 EPC diagram současného stavu procesu





Obrázek 24: EPC diagram současného stavu, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Z EPC diagramu můžeme jednoduše zjistit jaké události se objevují v průběhu celého procesu Market research. Jaký mají vliv na samotný proces a jaké akce vyvolávají a kdo na ně reaguje a má zodpovědnost za provedení těchto akcí. Také je z tohoto diagramu jasně patrná komunikace a její směr. Tento diagram také popisuje a jasně znázorňuje s jakými systémy proces spolupracuje, a tudíž jsou kritické pro jeho průběh. Diagram jasně ukazuje, jaký pracovník má vztahy na dílčí úkoly v procesu a jakou roli vykonává. Z toho pramení přiřazení určitého stupně odpovědnosti. Tyto stupně odpovědnosti budou blíže popsány a vysvětleny v další kapitole pomocí RACI matice. V diagramu můžeme vidět, že středová část procesu je uzavřena v procesním cyklu, který zapříčiňuje opakování série určitých úkolů. V tomto případě je to část, kdy pracovník zpracovává jednotlivě všechny společnosti, které jsou uvedeny ve zdroji informací. Společnosti jednotlivě eviduje do svého pracovního souboru a postupně společnosti vyhodnocuje na základě získaných informací. Po dokončení zdroje následuje fáze ukončení procesu a výpočet statistik a informování nadřízeného.

2.2.7 RACI matice odpovědnosti

Tabulka 2: RACI matice odpovědnosti, Zdroj: (Vlastní tvorba)

PROCES/PRACOVNÍK	Pracovník MR	Pracovník IS	Vedoucí pracovník
Vybírání a evidence vhodného zdroje	R, A		I
Vytvoření a evidence souboru pro zpracování	R, A		
Zapsání společnosti do souboru	R, A		
Získání informací o společnosti	R, A		
Ověření společnosti v systému	R, A		
Zadání společnosti do systému	R, A	I	
Aktualizace informací v systému	R, A	I	
Evidence zjištěných informací	R, A		
Výpočet statistik	R, A		
Uzavření zdroje	R, A		
Reportování výsledků nadřízenému	R, A		C

Tabulka 3: Legenda RACI matice, Zdroj: (Vlastní tvorba)

ZKRATKA	VÝZNAM
R	(responsible) - osoba/osoby, které na úkolu pracují
A	(accountable) - osoba odpovědná za úkol jako celek
C	(consulted) - osoba/osoby, které mohou podpořit úkol konzultací
I	(informed) osoba/osoby informované o výsledku, nebo i postupu plnění

Pokud se podíváme na RACI matici a provedeme základní vertikální analýzu, tak vidíme, že pracovník MR je odpovědná za celý proces a také celý proces fyzicky vykonává. Také je vidět, že pracovník MR zastává důležité pozice v celém průběhu procesu, což indikuje

přetíženost dané osoby v procesu. To dává obrovský prostor pro vznik chyb, nepozornosti a nekvalitnímu provedení procesu. Jelikož stejná osoba je pověřená kontrolou své práce, tak i odhalení těchto chyb je téměř nemožné při současné struktuře procesu. Vedoucí pracovník je pouze informován na začátku procesu a následně jsou s ním na konci procesu konzultovány výstupy procesu. Ovšem s nedostatečnou kvalitou výstupních informací, co proces generuje, je pro vedoucího pracovníka nemožné odhalit nějaké chyby. Pracovníci IS jsou pouze informováni, když dojde k úpravě informací v systému CRM, s kterým aktivně pracují. A jsou informováni, pokud je nalezen potenciální zákazník s vysokou profilovou shodou.

2.2.8 Zhodnocení procesu

Ve zhodnocení procesu se pokusím kvantifikovat určité aspekty procesu Market research. Vycházíme z faktu, že pracovník MR by podle normy procesu měl vyhodnotit informace minimálně 10 společností a ověřit je v systému. To máme za jeden pracovní den 80 společností, které by měl pracovník vyhodnotit. Ovšem pokud pracovník dělá průzkum v jedné geografické oblasti nebo v jednom průmyslovém odvětví, tak si začne všimnout často se opakujících společností pod jinými nebo podobnými názvy nebo názvy jejich výrobků. Ze zpětné analýzy při tvorbě řešení vyšlo, že přibližně každá čtvrtá společnost již prošla analýzou nějakého člena týmu MR, to záleží na úrovni analýzy daného odvětví. Z toho nám vyplývá, že průměrně z 80 společností, které by měl pracovník projít alespoň 20 z nich již v minulosti byli analyzovány.

Za několikaleté fungování tohoto týmu, se již také vytvořila poměrně silná databáze již evidovaných společností, s kterými byla navázána komunikace. Tato databáze činí přibližně 150 000 společností. Takže část společností už může být evidována v systému CRM. V systému CRM je společnost evidována i s názvy dceřiných společností nebo názvy brandů, které vlastní. Což ještě zvyšuje možnou množinu shody s novým zdrojem.

Také je důležité podotknout, že pracovník stráví přibližně 30 minut své pracovní doby administrativní činností jako evidence nového zdroje, evidence souboru pro zpracování, evidování společnosti a informací o ní, výpočet statistik, uzavření zdroje a reportování.

Z tohoto zhodnocení mohu kvalifikovaně odhadnout že přibližně 1/3 společností v novém zdroji byla s velkou pravděpodobností dříve analyzována pracovníkem MR nebo dokonce

byla přidána do systému CRM. A že pracovník také tráví spoustu času zbytečnou administrativou, kterou by aplikace zvládla podstatně efektivněji.

2.3 Analýza současného stavu hardware

Na oddělení Market research se používají stolní počítače od společnosti Dell. Některé stanice se mohou v komponentech trochu lišit, ale neměl by v nich být významný rozdíl.

- **Procesor:** Intel Core i3-4330, 3,5GHz a 4 MB L3
- **Grafická karta:** Intel HD Graphics 4600 (1150MHz)
- **Paměť:** 4 GB DDR3
- **HDD:** 500 GB
- **Display:** 19“

Vzhledem k charakteru vykonávané kancelářské práce a použitého softwaru jsou tyto sestavy více než dostačující. Počítače sice nejsou nové a už jsou používané, ovšem na jejich pracovním výkonu to není znát. Zejména díky dobré údržbě poskytované IT oddělením. Všechny počítače jsou připojeny do firemní sítě pomocí LAN kabelu a mají přístup k internetu.

2.4 Analýza současného stavu software

Společnost vlastní licence na používání software od různých dodavatelů, ovšem nejvýznamnější z nich je zlaté partnerství se společností Microsoft. Která poskytuje společnosti významnou škálu nabízeného softwaru.

- Operační systém Windows 10 Professional, který je na všech stanicích
- Kancelářský balík Microsoft Office 365 ProPlus
 - Microsoft Word
 - Microsoft PowerPoint
 - Microsoft Excel
 - Microsoft Access
 - Microsoft Outlook
- Microsoft Dynamics CRM
- Microsoft Lync (Skype for Business)
- Google Chrome/Mozilla Firefox

- iHUB – interní software na evidenci pracovní doby a IT support ticketing

Toto je výčet aktivně používaného softwaru na oddělení Market research. Jedná se o základní balíček softwaru používaného ve firmě. Další oddělení mají software navíc, který slouží k vykonávání jejich práce. Zejména se jedná o developerské týmy, projektové manažery, grafické týmy nebo personalisty a účetní.

2.5 Analýza možností řešení optimalizace procesu

V této části bych rád analyzoval možnosti managementu společnosti, jak přistoupit k řešení vzniklého problému a narůstající potřeby optimalizovat současný proces Market research.

2.5.1 Outsourcing

Prvním řešením problému optimalizace je outsourcing, tedy předání celého procesu do správy externí firmě. Kdyby se vedení rozhodlo pro zvolení této metody, tak by bylo potřeba najmout externí firmu, která by provedla analýzu procesu a jeho návaznost na další klíčové procesy společnosti. Poté by vypracovala možnosti vyčlenění toho procesu z celkové struktury procesů společnosti. Ovšem v průběhu tvorby analýzy procesu by byla nutná nepřetržitá komunikace s členy týmů celého oddělení marketingu, což by ještě více vytěžovalo jednotlivé pracovníky společnosti. Pracovníci by museli asistovat s vypracováním analýzy a detailně popsat a zdokumentovat celý proces. A tato analýza by poté sloužila externí firmě jako podklad pro vypracování nabídky. Jelikož společnost cílí na velice úzkou a konkrétní skupinu zákazníků s velice specifickým profilem na trhu, není v jejím zájmu sdílet informace skrze tento proces 3. straně. Společnost již v předešlých letech outsourcovala proces inhouse z USA do České republiky, což vedlo k podstatnému snížení nákladů zejména kvůli rozdílu ceny pracovní síly mezi Českou republikou a USA. Tento proces také nemá z pohledu vedení velkou prioritu v ohledu k optimalizaci, protože optimalizace procesů vývoje nebo dalších vývojářských částí procesu by přinesla větší celkovou úsporu než investice do optimalizace podpůrného procesu prodeje.

2.5.2 Interní vývojářský tým

Druhým zvažovaným řešením problému optimalizace se pak nabízelo sestavení vnitřního vývojového týmu, který by měl za úkol ve spolupráci s týmem Market research vypracovat analýzu a na jejím základě vytvořit návrhy změn, které by následně realizoval. Toto řešení nabízelo možnost vytvoření některých optimalizačních nástrojů na míru procesu. Vývoj aplikace, která by umožnila výraznou část procesu centralizovat, optimalizovat a část i automatizovat. Vývojový tým by nemusel být vázaný na práci v kancelářském balíčku MS Office, ale mohli by vytvořit aplikaci za použití nějakého vyššího programovacího jazyka jako je například C# nebo C++.

Nevýhodami tohoto řešení je další vytížení pracovníků, kteří by v pracovní době mohli pracovat na jiných a pro společnost ziskovějších projektech. Toto vytížení by zasáhlo více oddělení ve společnosti z důvodu nutnosti oboustranné komunikace mezi pracovníky týmu MR a IS s týmem programátorů, který by byl zodpovědný za realizaci aplikace. Nakonec se tato možnost nezvolila z důvodu časového vytížení programátorského týmu.

2.5.3 Studentský projekt

Posledním zvažovaným řešením bylo tento problém vyřešit pomocí studentského projektu. V týmu Market research jsou pracovníky zejména studenti vysokých škol s nejrůznějšími variacemi zaměření. Mají akademické znalosti a přehled o fungování společnosti i samotného pracovního týmu. Také skvěle znají náplň práce i celý proces včetně hledaných profilů společností a administrativní posloupnosti práce, či způsobu reportování. V případě optimalizace procesu práce týmu Market research se zdála možnost nechat řešení tohoto problému na nějakého člena týmu jako oboustranně výhodná. Společnost získá funkční optimalizovaný proces, který bude opřený o optimalizovanou aplikaci, kterou bude moci nasadit do provozu, a to za minimální náklady a nulové pracovní vytížení dalších pracovníků společnosti. V dané aplikaci a úpravách procesu budou reflektovány úpravy konkrétního zaměstnance, ale také postřehy a podněty od dalších členů týmu MR.

Požadavky na studenta, který by měl být řešitelem tohoto projektu byli zejména technického typu. Student by měl ovládat práci s kancelářským balíkem MS Office, a to nejen na uživatelské úrovni, ale především na úrovni vývojářské jako je

programování v jazyce VBA. Měl by ovládat základní práci v databázovém prostředí a ideálně být schopen i vytvořit provozní databázi pro tým MR. Student by měl mít aktivní zkušenost s procesem MR, znát detailně proces a mít nápady, jak proces zlepšit a zrychlit. Zároveň student získá velice zajímavé a platově ohodnocené téma diplomové práce. Tyto faktory by měl vést k co nejlepšímu výstupu ze strany studenta, z důvodu dvojí motivace zisku dobrého akademického výsledku a peněžního ohodnocení společností.

Pro současné fungování procesu, které je v celé své šíři funkčně spjata s aplikací MS Excel se možnost upravit proces pomocí nadstavby této aplikace o programovací jazyk VBA jeví jako nejefektivnější možnost postupu. Tvorba tohoto řešení a postup realizace a implementace řešení bude předmětem pozdějších kapitol této diplomové práce.

2.6 Shrnutí a zhodnocení současného řešení

V této kapitole bych rád shrnul výstupy z analýzy současného stavu procesu Market research ve společnosti Apprise. Také jasně definoval problém a požadavky společnosti na výsledné vlastní řešení problému.

Ze SWOT analýzy, popisu procesu, rozklad procesu pomocí EPC diagramu a RACI matice odpovědnosti vyplývá, že proces funguje neefektivně. Je vidět, že pracovníci týmu Market research vykonávají zbytečně práci navíc jak v samotné fázi analýzy jednotlivých společností, tak v podpůrných administrativních procesech evidence a reportování. Z toho můžu určit první problémy, které budou potřeba optimalizovat na stávajícím procesu.

- **Absence identifikace již analyzovaných společností z interních zdrojů.**
- **Složitost podpůrných administrativních procesů v týmu.**
- **Neefektivní využití lidských zdrojů.**

Z analýzy výstupů ze současného řešení a z analýzy zaznamenávaných údajů jednotlivými pracovníky týmu MR jsem schopný definovat tyto nedostatky.

- **Nejednotná konvence zaznamenávání informací mezi pracovníky MR.**
- **Nedostatečné a nekvalitní informace jako výstup pro vedoucí pracovníky.**
- **Zdlouhavý proces reportování směrem k vedoucímu pracovníkovi.**

Z analýzy používaného softwaru a hardwaru společnosti jsem identifikoval tento problém.

- **Nevyužitý potenciál používaného softwaru a výkonu pracovních stanic.**

Z popisu procesu jasně vyplývá, že proces je komplexní a obsahuje spoustu kritérií, zejména ohledně pravidel analýzy společností. Tato část procesu je z pohledu optimalizace neměnná, ale v návrhu řešení budu optimalizovat zbytek pracovního procesu tak, aby se pracovníci MR mohli soustředit výhradně na tuto klíčovou část procesu. A také aby se jimi zjištěné informace využili co nejefektivněji.

Samostatné návrhy řešení jsou pak obsahem další kapitoly této práce s názvem – Návrh vlastního řešení.

3 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ, PŘÍNOS PRÁCE

V této kapitole diplomové práce se budu věnovat vlastnímu návrhu řešení optimalizace procesu oddělení Market research. V této kapitole budou specifikované jednotlivé požadavky společnosti na nové řešení, které vyplívají z předchozí analytické části této diplomové práce. Navržené řešení bude implementovat všechny identifikované změny do nového návrhu aplikace pro optimalizaci tohoto procesu.

3.1 Identifikované požadavky z analýzy

V této kapitole budou rozděleny a specifikovány požadavky, které vyplívají z kapitoly analýzy současného řešení. Jednotlivé požadavky budou rozděleny do dvou skupin podle své příslušnosti, buďto k funkčním požadavkům nebo k datovým požadavkům na nové řešení aplikace.

Správné identifikování požadavků je klíčovým aspektem při správném návrhu aplikace. Pokud nebudou požadavky správně identifikovány a rozklíčovány, tak vzrůstá riziko špatného vyhotovení aplikace, která by mohla rozporovat se skutečnými požadavky zadavatele. Zadavatel většinou jen těžko identifikuje konkrétní požadavky na aplikaci, spíše je schopen určit co očekává za přínosy. K bližšímu identifikování požadavků na aplikaci jsem tedy vycházel z analýzy současného řešení, která je vytvořená z pohledu pracovníka oddělení Market research, tak tedy zohledňuje pohled klíčových uživatelů nové aplikace. Do celkového kontextu požadavků jsou zahrnuty manažerské požadavky vedoucích pracovníků.

3.1.1 Funkční požadavky

Funkční požadavky aplikace v sobě zahrnují požadavky na jednotlivé funkcionality aplikace – v pohledu aplikace jako celku, až po jednotlivé prvky aplikace, či její design.

Tyto funkční požadavky vyplívají z analýzy současného stavu:

- **Aplikace musí obsahovat a udržovat databázi již analyzovaných společností.**
- **Aplikace musí umět identifikovat již analyzovanou společnost, která je obsažena v databázi.**

- **Aplikace musí částečně, místy kompletně automatizovat administrativní evidenci průběhu procesu.**
- **Aplikace musí sledovat pracovní výkon zaměstnanců.**
- **Aplikace musí zajišťovat automatické reportování výkonu zaměstnanců vedoucímu pracovníkovi.**
- **Aplikace musí vytvářet aktuální, ucelené přehledy pro vedoucího pracovníka.**
- **Aplikace musí být uživatelsky jednoduchá a příjemná.**

3.1.2 Datové požadavky

Datové požadavky aplikace v sobě zahrnují datovou obsáhlost, jaká data by aplikace měla obsahovat a sledovat. Zda datově obsahuje vše potřebné pro splnění patřičných funkcionalit.

Tyto datové požadavky vyplívají z analýzy současného stavu:

- **Aplikace musí zavést jednotnou datovou konvenci v celém procesu.**
- **Aplikace musí obsahovat mechanismy pro kontrolu vstupních dat.**
- **Aplikace musí sledovat aktuálnost dat v evidenci.**
- **Aplikace musí ukládat data o pracovním procesu zaměstnanců.**
- **Aplikace musí využívat dostupné softwarové prostředky.**

3.2 Výběr řešení

Již v analytické části v kapitole 3.5 byli představeny možnosti, které společnost měla, aby mohla vyřešit tento problém s optimalizací procesu. Z představených možností:

- **Outsourcing**
- **Interní vývojářský tým**
- **Studentský projekt.**

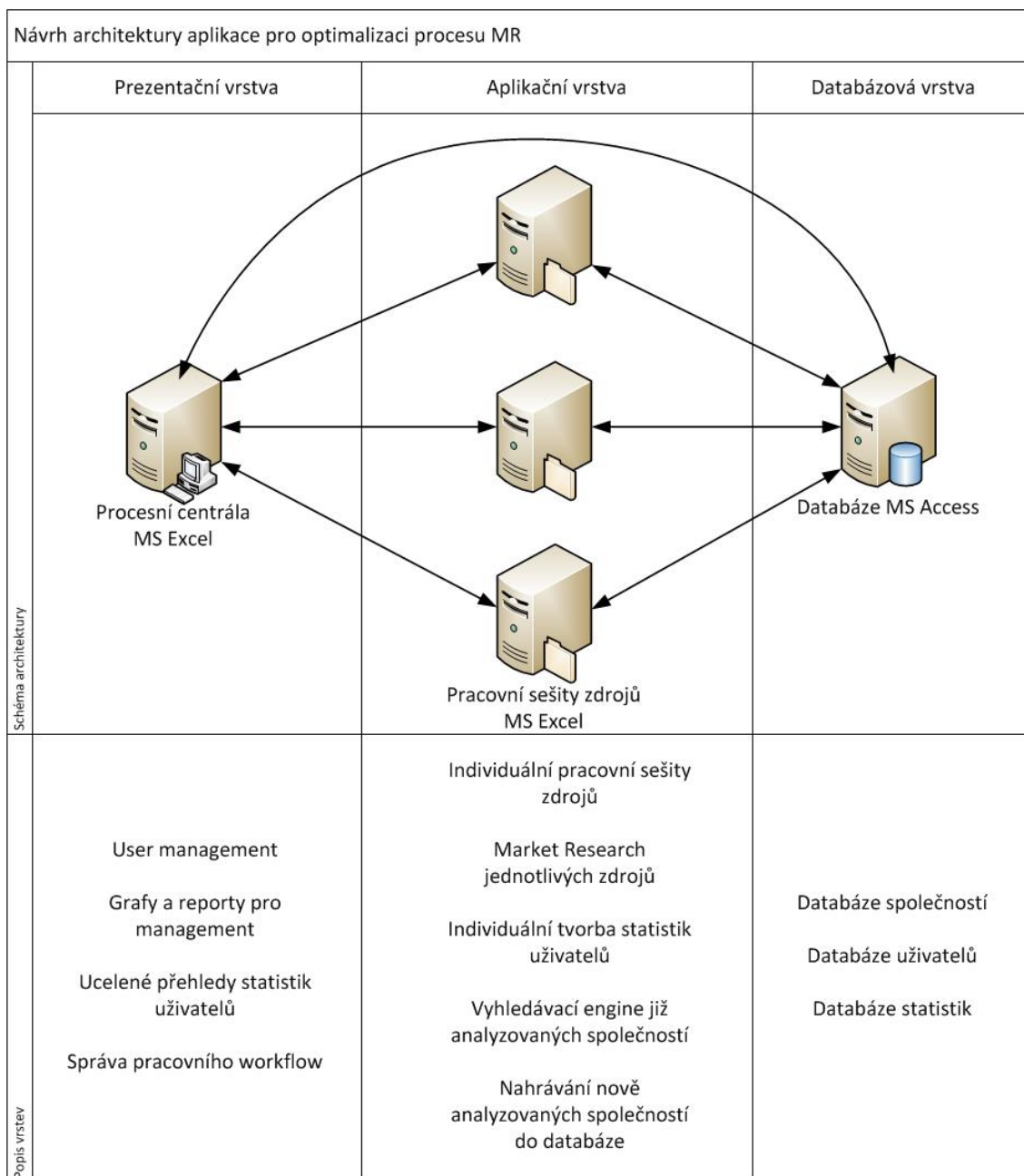
Se zástupci společnosti rozhodli vybrat řešení pomocí studentského projektu, protože náklady finanční, personální i časové pro realizaci řešení pomocí prvních dvou variant v očích zástupců firmy byli daleko vyšší, než u poslední možnosti, což je řešení pomocí studentského projektu. Tato možnost tedy byla přijata vedením společnosti a problém s optimalizací procesu Market research bude řešen pomocí **studentského projektu**.

3.3 Návrh řešení

V této části je popsán návrh nového řešení aplikace. Popsání řešení provedu pomocí zakreslení architektury celé aplikace a také jejím komunikačním schématem. Poté návrh popíšu E-R diagramem, který vytvoří datový model navrhované aplikace. Poté bude vytvořen návrh funkčního modelu aplikace pomocí use-case diagramu a diagramu toku dat. Poslední část návrhu bude obsahovat EPC diagram a RACI matici zodpovědnosti. Tento diagram bude sloužit k zaznamenání a popsání nově navrženého procesu, který vznikl optimalizací procesu stávajícího.

3.3.1 Architektura aplikace

Architektura aplikace je založena na standardním modelu 3. vrstvé architektury, která byla popsána v teoretické části této práce.



Obrázek 25: Návrh architektury aplikace, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Tento model je především používán pro tvorbu webových aplikací, ovšem i v tomto případě kdy se nejedná o tvorbu webové aplikace, jsem se rozhodl pro zvolit obdobný způsob řešení. Výsledný návrh nekoreluje s 3. vrstevným modelem v plném rozsahu a to zejména kvůli tomu, že prezentační vrstva na sebe přebírá pár funkcí vrstvy aplikační. Toho bylo docíleno díky tomu, že prostředí MS Excel s rozšířením o VBA poskytuje kompletní aplikační prostředí a nemusí pouze plnit funkci prezentátora výsledků. **Prezentační vrstva** v tomto návrhu modelu tedy bude plnit funkci vstupního bodu do

celé aplikace a to díky tomu, že zajistí user management aplikace. Tedy přihlašování do aplikace, ověření identity uživatele v databázi uživatelů a následně omezení práv uživatele v prostředí aplikace podle nastavené role uživatele. User management také podporuje správu uživatelů a jejich rolí uvnitř aplikace.

Prezentační vrstva dále má za úkol vytváření a prezentaci reportů a grafů pro vedoucí pracovníky a management. Tyto reporty v sobě obsahují výsledky celého oddělení, ale je možné je v aplikaci filtrovat na úroveň jednotlivých pracovníků, časového období, geografické oblasti, průmyslového odvětví nebo jednotlivého zdroje.

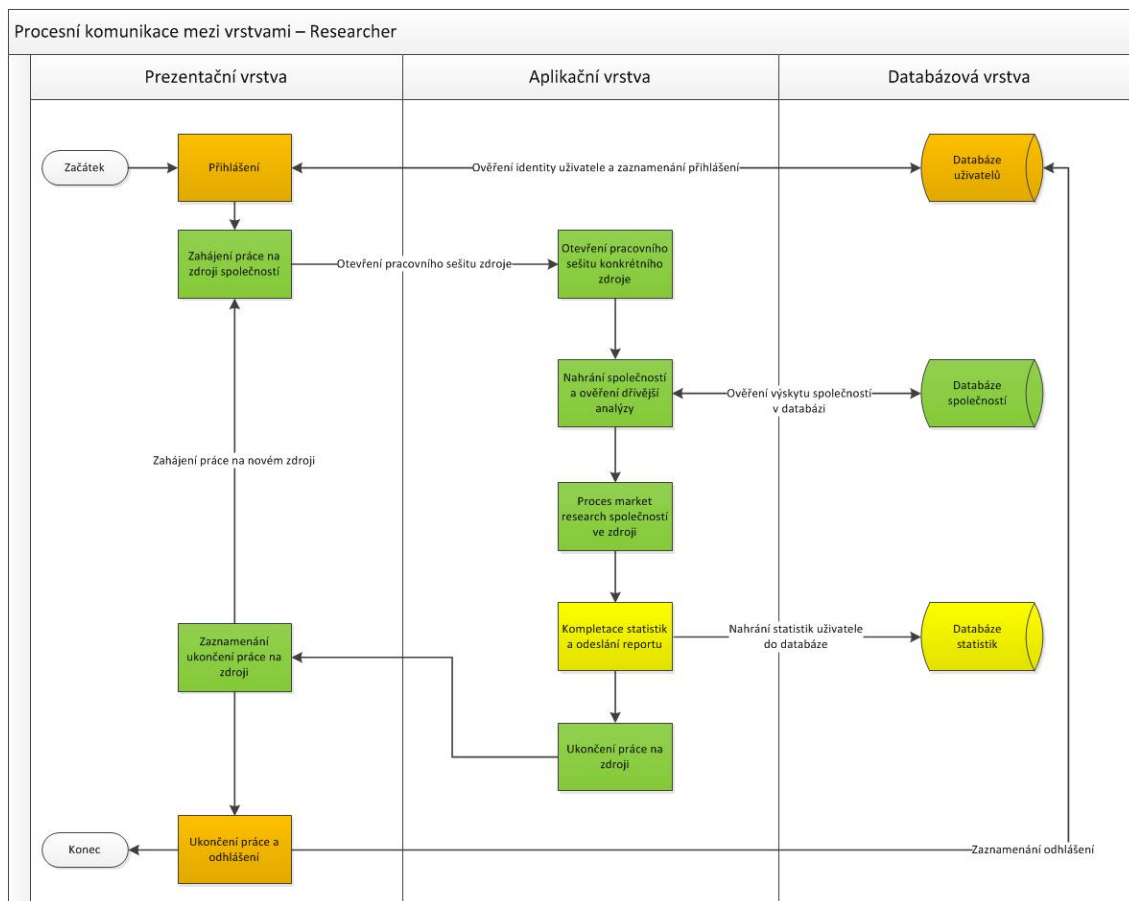
Prezentační vrstva také bude sloužit jako správce průběhu pracovního procesu neboli workflow. Pracovní centrála bude sloužit jako výchozí bod pro celý proces Market research, ale nebude kritickým funkčním bodem, takže celý proces bude manuálně přístupný i mimo pracovní centrálu. Pracovní centrála má za účel pouze usnadnit správu celého procesu a poskytnou některé nadřazené funkce a přehledný management procesu.

Aplikační vrstva se skládá z pracovních sešitů jednotlivých zdrojů, a každý uživatel pracuje ve většině případů na jednom zdroji společností a po dokončení přechází na zdroj jiný. Aplikační vrstva bude plně podporovat průběh procesu Market research a bude zajišťovat jednotné prostředí pro všechny uživatele, tudíž nastaví datovou konvenci v celém procesu. Tato vrstva také bude zajišťovat identifikaci dříve analyzovaných společností, které již v minulosti prošli analýzou nějakého pracovníka oddělení Market research a zároveň bude ověřovat čistotu a formát vstupních názvů společností. Po skončení práce na zdroji aplikační vrstva zajistí nahrání nově nalezených společností nebo dlouhou dobu neaktualizovaných společností do databáze známých společností. Dalším úkolem této vrstvy je tvorba individuálních statistik jednotlivých uživatelů, jejich nahrávání do statistické databáze a reportování těchto výsledků práce vedoucímu pracovníkovi.

Databázová vrstva v navrhované architektuře bude na dostupné platformě MS Access, která je součástí standardního balíčku MS Office, zastávat funkci primárního uložště dat. Databázová vrstva se bude skládat z 3 samostatných databázových souborů MS Access, které se budou nacházet na stejném fyzickém datovém uložšti. Databázová vrstva bude tvořena z databáze společností, která bude rozdělena do tabulek dle zkoumaných geografických regionů. Dále z databáze uživatelů, která bude obsahovat zabezpečené

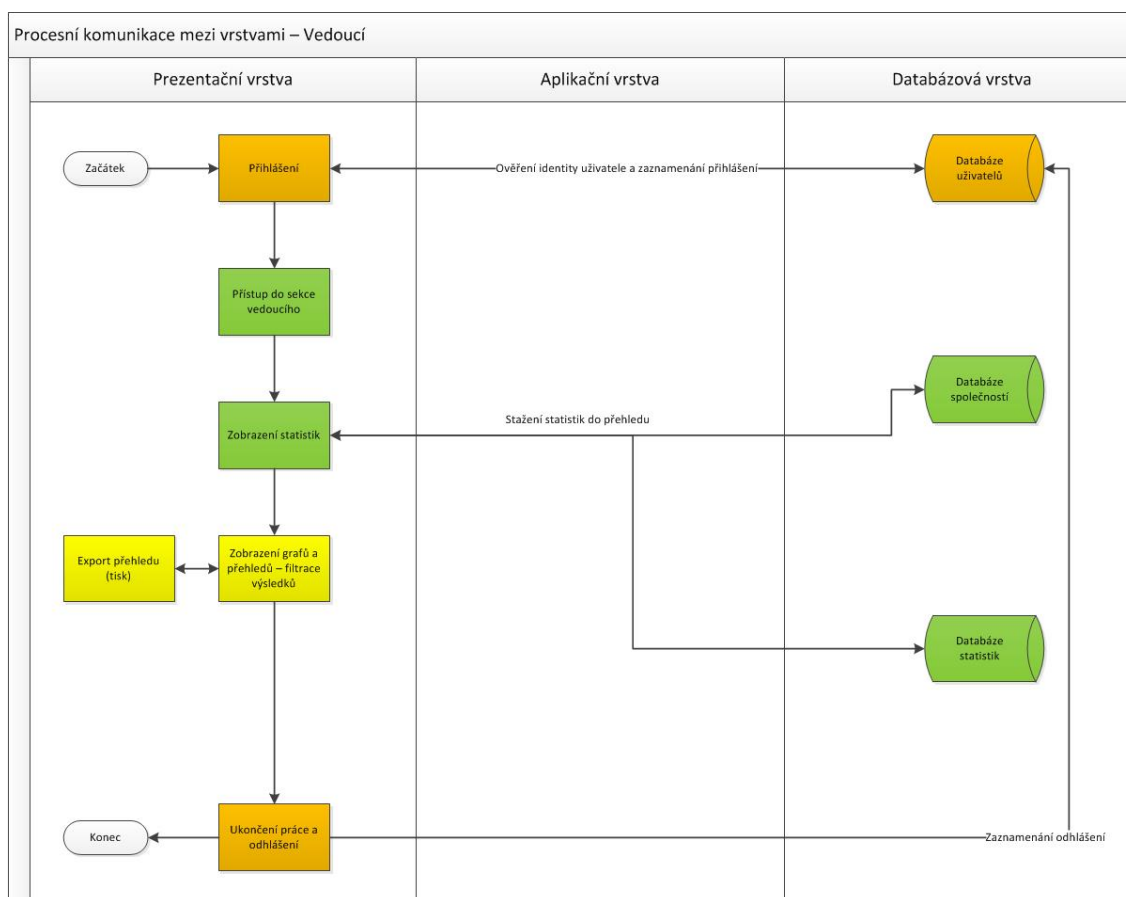
přihlašovací údaje uživatelů, časový záznam jejich poslední aktivity a uživatelskou roli. Poslední částí databázové vrstvy je databáze statistik, která bude sloužit jako výchozí databázová struktura pro komplexní reportovací služby celého oddělení, které byli popsány v prezentační vrstvě této architektury.

3.3.2 Schéma komunikace



Obrázek 26: Procesní komunikace mezi vrstvami z pohledu pracovníka MR, Zdroj: (Vlastní tvorba)

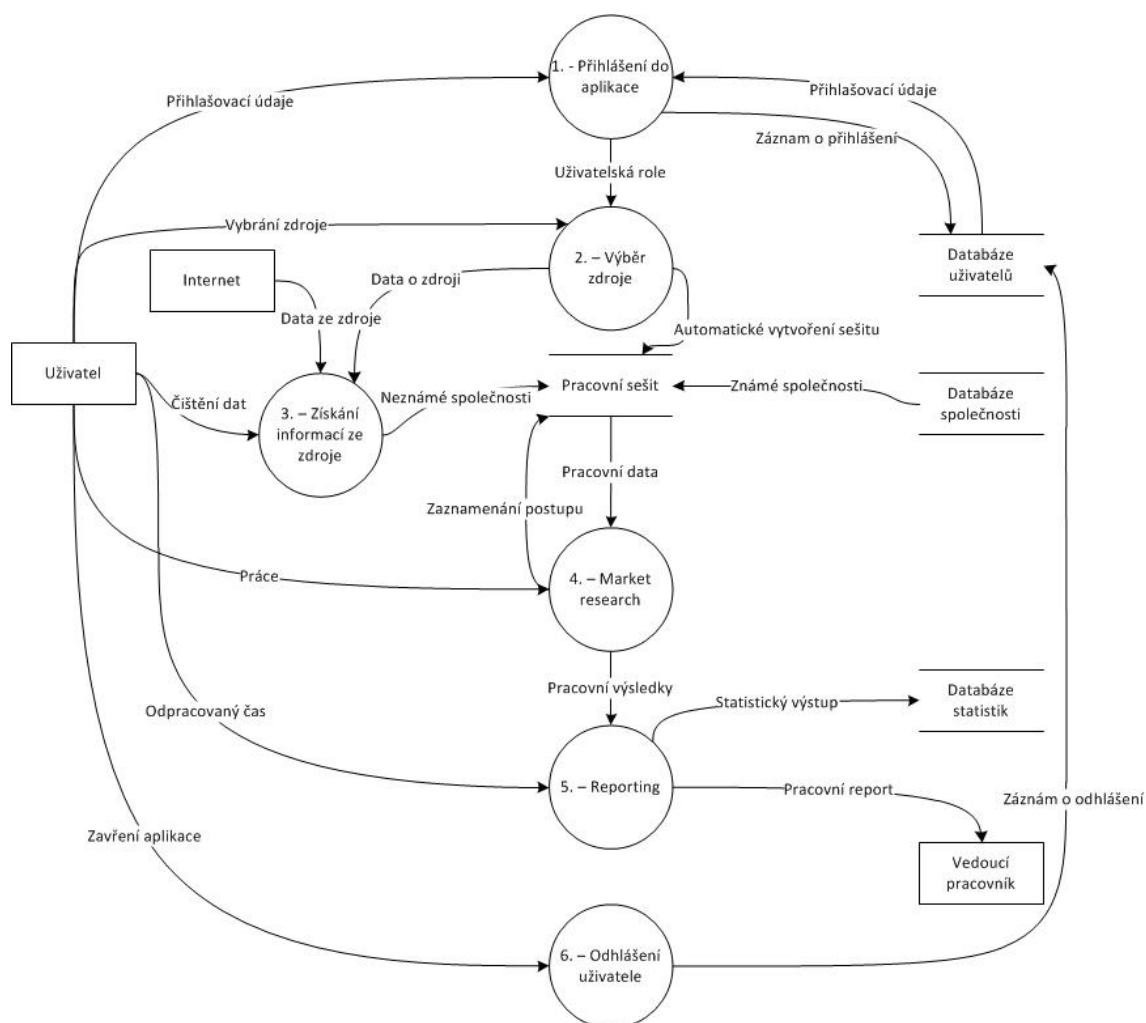
Vývojové schéma komunikace pro pracovní roli Researcher, neboli standardní pracovník oddělení MR znázorňuje konkrétní procesy uvnitř aplikace, ke kterým má uživatelská role oprávnění a komunikační propojení jednotlivých procesů napříč všemi vrstvami aplikace. Pomocí oranžové barvy jsou zaznamenány procesy, které mají návaznost na uživatelskou databázi v databázové vrstvě. Zeleně jsou znázorněné procesy spjaté s workflow procesu a celkově jsou důležité pro úspěšný průběh market research, mezi klíčové komponenty tohoto průběhu také patří databáze společností. Žlutou barvou jsou znázorněny procesy, které jsou klíčové pro reporting a jsou navázány na databázi statistik.



Obrázek 27: Procesní komunikace mezi vrstvami z pohledu vedoucího pracovníka, Zdroj (Vlastní tvorba)

Vývojové schéma komunikace pro pracovní roli Vedoucí znázorňuje konkrétní procesy uvnitř aplikace, ke kterým má uživatelská role oprávnění a komunikační propojení jednotlivých procesů napříč všemi vrstvami aplikace. Oranžovou barvou jsou znázorněny procesy, které mají návaznost na databázi uživatelů a souvisí s evidencí přihlašování a user managementem aplikace. Zeleně jsou zobrazeny procesy, které jsou přístupné vedoucímu pracovníkovi a poskytují přístup k celkovým statistickým datům oddělení a kontrole práce. Žlutou barvou jsou znázorněny procesy, které poskytují komplexní reporting nad daty, která byla získána skrze procesy v zelené barvě, jedním z těchto procesů je možnost tisku různých pohledů na data nebo jejich exportování do PDF. Tyto služby mohou sloužit vedoucímu pracovníkovi například k tvoření celkových reportů oddělení pro vyšší management společnosti nebo ke kontrole pracovního výkonu jednotlivých pracovníků oddělení MR.

3.3.3 DFD diagram



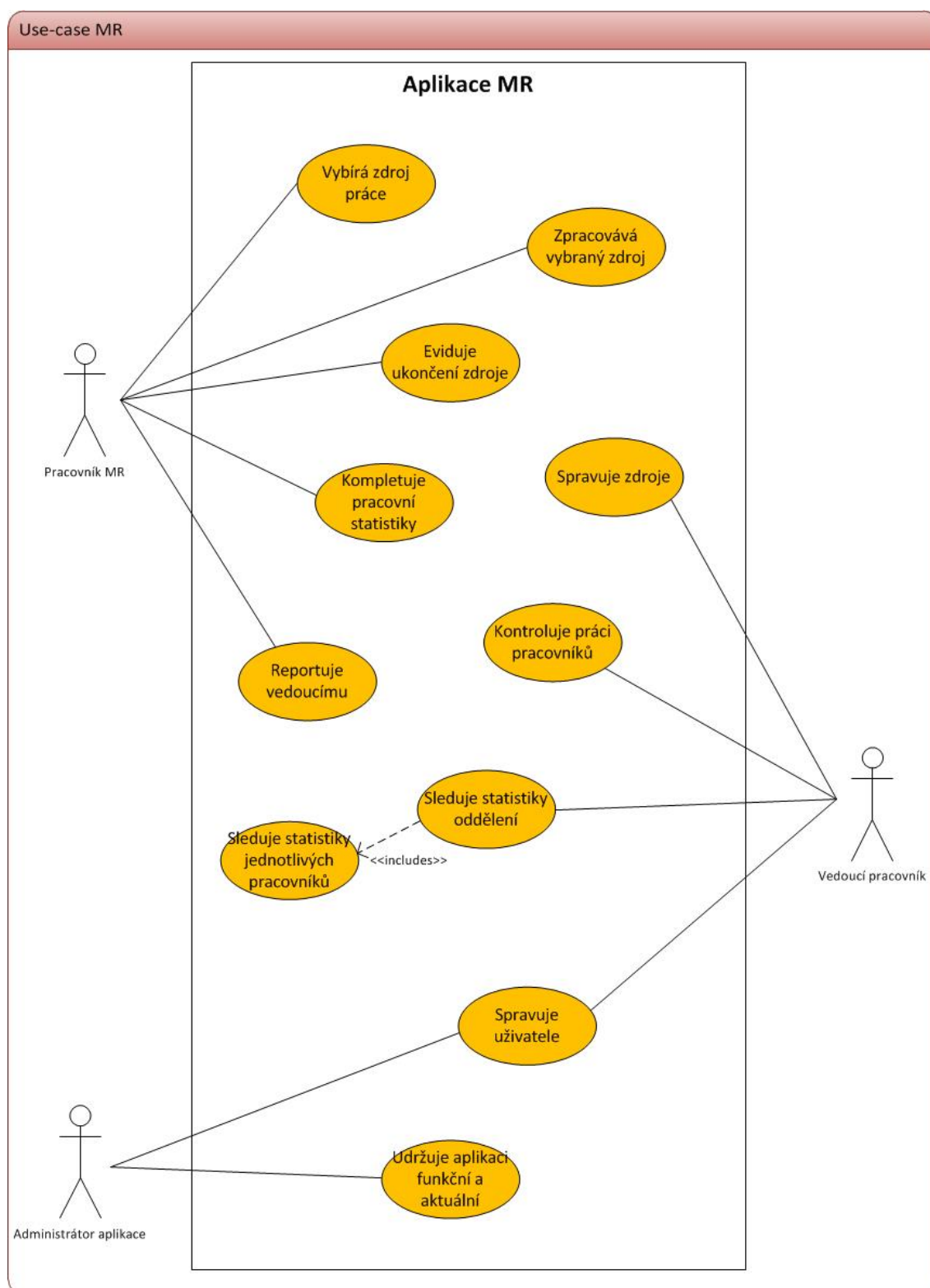
Obrázek 28: Diagram toku dat v aplikaci, Zdroj: (Vlastní tvorba)

DFD je prvním diagramem funkčního modelu aplikace. Tento pohled na funkčnost aplikace je poměrnou částí abstrakce zjednodušen na základní funkční procesy aplikace a v této úrovni zakreslení se zaměřuje na toky dat v aplikaci pokud je přihlášen uživatel s oprávněním Researcher.

Základním spuštěním a inicializací aplikace, která proběhne pokaždé stejně je prvním procesem aplikace přihlášení. Tento proces vyžaduje datový tok s přihlašovacími údaji ze strany uživatele a ověření jejich správnosti ze strany databáze uživatelů, pokud kontrola proběhne úspěšně bude do databáze zaznamenáno přihlášení konkrétního uživatele a uživateli obdrží patřičná oprávnění ve zbytku aplikace.

V uživatelské roli Researcher má uživatel přístupný pouze proces výběru zdroje společností. Výstupem tohoto procesu je získání informací o konkrétním zdroji společností, kde tento zdroj v internetu najít a další doplňující informace zaznamenané u zdroje. Na základě těchto budou z internetu stažena data ze zdroje a budou transformována do čistě upraveného formátu seznamu neznámých společností, který bude uložen do předem automaticky vytvořeného pracovního sešitu konkrétního zdroje. Pracovní sešit má vytvořené spojení s databází společností a při zahájení procesu Market research bude provedeno vyhodnocení neznámých společností se seznamem společností známých. To bude znamenat značné urychlení postupu práce pracovníka Market research skrz zdroj jelikož bude mít předem označené společnosti, které již někdo předním analyzoval a přiřadil jim určité zařazení v kategorizaci pracovního procesu. Po dokončení celého zdroje nebo jeho části v rámci pracovní doby, pracovník ukončí proces a přejde k procesu reportingu, kde bude na základě jeho pracovních výsledků a odpracované pracovní doby vytvořen report pro vedoucího pracovníka a jeho výsledky budou zapsány do statistické databáze. Po ukončení práce na zdroji uživatel zavírá aplikaci a tím se odhlašuje a je zapsáno jeho odhlášení do databáze uživatelů.

3.3.4 Use-case diagram



Obrázek 29: Use-case diagram, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Use case diagram neboli diagram užití popisuje na co je aplikace MR používána jednotlivými uživatelskými rolemi, které aplikace rozeznává a každý uživatel aplikace má nějakou roli přidělenou pomocí user managementu.

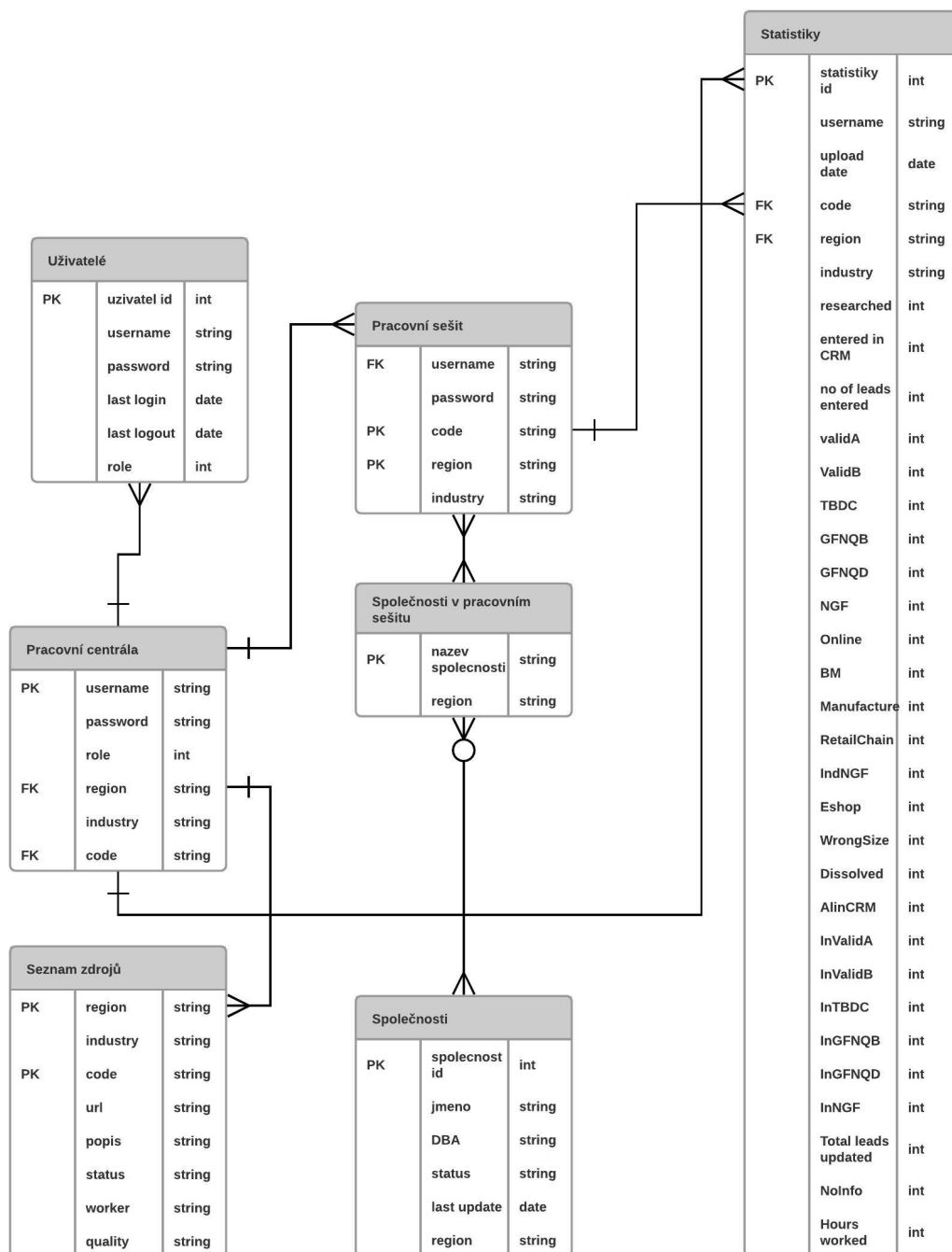
Pracovník MR nebo v předchozích kapitolách označován jako **Researcher** je základní uživatelská role aplikace. Tato role obsahuje základní přístupová práva k výkonu procesu market research. Researcher používá aplikace k úkonům jako je výběr zdroj práce, kde si vybere konkrétní zdroj evidovaný v aplikaci a zahájí jeho zpracování. Zpracování vybraného zdroje je další část jeho práv a užití systému, skrze tento úkon pracovník vykonává svou náplň práce a tou je získávání informací o potenciálních zákaznících společnosti. Aplikace mu poskytuje podporu a usnadnění a zefektivnění jeho pracovní náplně. Researcher pomocí aplikace eviduje ukončení zpracování zdroje a přiděluje mu patřičný výstupní status. Uživatel v aplikaci kompletuje svoje pracovní statistiky tím, že do aplikace zadá svojí odpracovanou dobu, zbytek výpočtu statistik proběhne automaticky. Uživatel také pomocí aplikace reportuje své pracovní výsledky svému nadřízenému pracovníkovi, tyto výsledky jsou automaticky po zvolení volby reportingu odeslány emailem vedoucímu a zároveň jsou nahrány jako záznam do databáze statistik.

Vedoucí pracovník je uživatelská role, která má speciální práva v aplikaci a to zejména v tom, že má možnost spravovat uživatele aplikace (přidávat, mazat, upravovat) a jejich oprávnění. Vedoucí pracovník také aplikaci používá na správu zdrojů, které jsou k dispozici Researcherům, také má v aplikaci možnost kontrolovat práci pracovníků, například vidí na jakých zdrojích kdo pracuje. Vedoucí zejména používá aplikaci pro sledování souhrnných statistik procesu a vidí výsledky celého oddělení v uceleném přehledu nebo má možnost filtrovat data podle jeho potřeby, například podle konkrétních pracovníků, geografického rozdělení, průmyslového rozdělení, atd.

Administrátor aplikace je unikátní uživatel, který má za úkol udržovat aplikaci ve funkčním a aktuálním stavu a zodpovídá za provoz aplikace. Tento uživatel nemá přidělenou speciální uživatelskou roli, ale má přístup do samotných zdrojových kódů a databázového prostředí aplikace. Kde může v případě nouze nebo poruchy editovat jednotlivé funkce aplikace nebo přímo v databázi spravovat jednotlivé uživatele, například při zapomenutí hesla vedoucího pracovníka.

3.3.5 E-R diagram

ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM - MARKET RESEARCH



Obrázek 30: E-R diagram aplikace, Zdroj: (Vlastní tvorba)

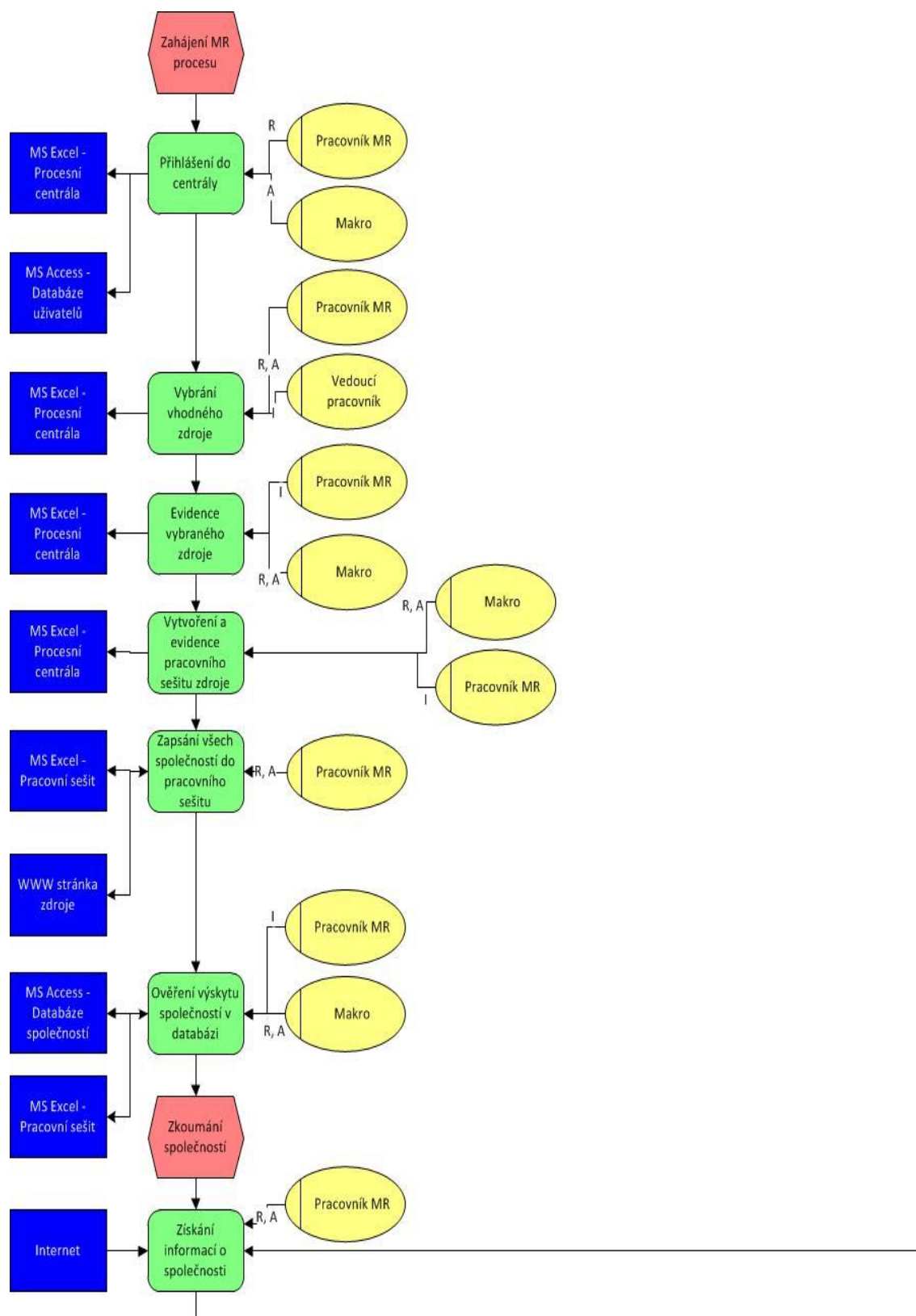
E-R diagram slouží k popisu datového modelu aplikace. V diagramu jsou zobrazeny všechny datové entity co se v aplikaci vyskytují a jejich vzájemné vztahy mezi sebou. Tento datový model popisuje datové propojení jednotlivých částí aplikace mezi sebou.

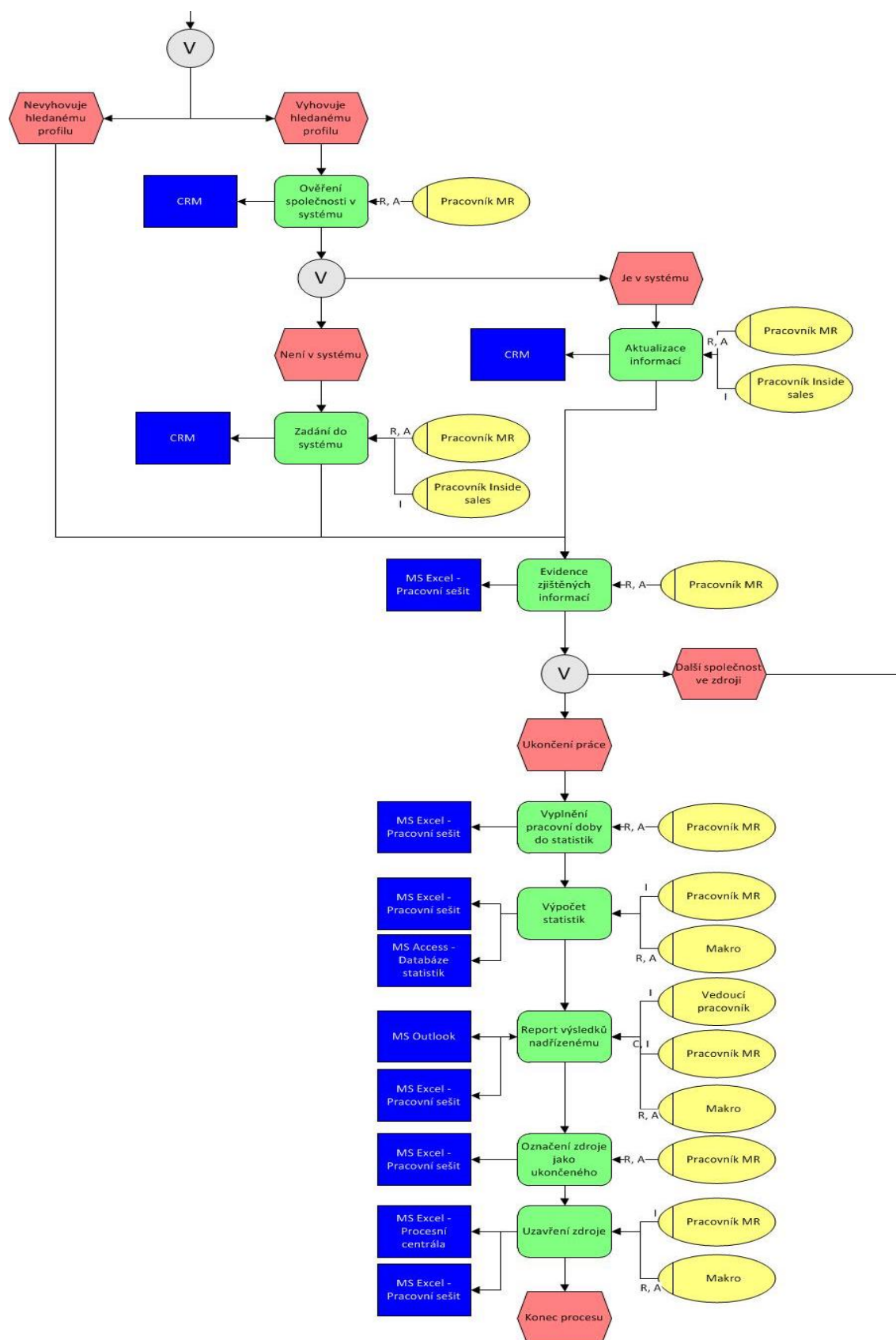
Pracovní centrála je výchozím bodem aplikace a v datovém modelu je reprezentována entitou Pracovní centrála, tato entita má přímý nebo vzdálený vztah se všemi entitami datové modelu. Přímé spojení ve vztahu 1:N má s entitou Seznam zdrojů, která reprezentuje seznamy všech zdrojů společností v aplikaci. Tuto entitu obsahově spravuje Vedoucí pracovník. Pracovní centrála má přímé napojení na entitu Uživatelé, díky které je možné realizovat user management aplikace, tato entita obsahuje všechny atributy uživatele.

Další přímé propojení Pracovní centrály je na entitu Pracovní sešit, což je pracovní soubor zpracování zdroje, tato entita obsahuje množství podseznamů, které jsou v rámci zpracování chápány jako samostatné entity, i když se fyzicky nachází uvnitř entity Pracovní sešit. Tyto seznamy jsou potom pomocí SQL funkcí a enginu porovnání nebo zápisu vyhledávány a je ověřována jejich shoda v entitě Společnosti, která obsahuje seznam známých společností. Tyto entity jsou děleny na základě jejich přidruženosti k určitému geografickému regionu.

Výstup zpracování je vygenerován entitou Pracovní sešit a je zapsán po jednotlivých položkách do entity Statistika, který je taktéž přímo napojen na entitu Pracovní centrála. Toto propojení slouží pro generování ucelených reportů a přehledů pro vedoucího pracovníka nebo management společnosti.

3.3.6 EPC diagram nového procesu





Obrázek 31: EPC diagram optimalizovaného procesu MR, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Návrh optimalizovaného procesu znázorněného pomocí EPC diagramu na obrázku 29 ukazuje změny v procesu Market research. V porovnání s EPC diagramem původního procesu, který je součástí analytické části této práce si můžeme povšimnout několika změn a to především v rozkladu některých aktivit v procesu na jednotlivé dílčí části aktivit, a tudíž vznikli aktivity nové. Největším důvodem rozkladu těchto aktivit bylo předání zodpovědnosti za vykonání těchto aktivit na nového účastníka procesu, který se stal jeho součástí. Tento nový účastník procesu je v diagramu zakreslen jako Makro a jedná se o VBA kód, který má za úkol fyzicky vykonat určité aktivity v procesu a tím tak ulehčit pracovníkům oddělení Market research. Proces byl tedy upraven, rozložen na menší části se snahou upravit pracovní postupy výkonu daného procesu a převedení odpovědností za některé dílčí části procesu na nového účastníka, který byl do průběhu procesu přidán.

Vznik aplikace pro optimalizaci procesu měl také za důsledek vznik úplně nových aktivit, které se v původním procesu vůbec nevyskytovali. Tyto aktivity jsou například přihlášení do pracovní centrály procesu, ověření výskytu společnosti v databázi, a v obecném měřítku to jsou aktivity, které zajišťují nové funkce jež se v původním procesu vůbec nevyskytovali.

V diagramu je také vidět, že z pohledu informačních zdrojů do procesu přibyli nové informační zdroje. Tyto nové zdroje opět přímo koreluje se vstupem aplikace do procesu a z pohledu jejího správného fungování jsou tyto informační zdroje pro proces nezbytné. Jako nové zdroje informací do procesu přibyli zejména databáze, které uchovávají strukturované informace jak o uživatelích, tak samotných společnostech nebo drží informace o pracovních výsledcích samotných pracovníků. Další zdroje jsou upravené původní sešity MS Excel, které byli přetransformovány a přepracovány do informačních zdrojů, které jsou v optimalizovaném procesu označovány jako Pracovní centrála a Pracovní sešit.

3.3.7 RACI matice nového procesu

Tabulka 4: RACI matice odpovědnosti optimalizovaného procesu, Zdroj: (Vlastní tvorba)

PROCES/PRACOVNÍK	Pracovník MR	Pracovník IS	Vedoucí pracovník	Makro
Přihlášení do procesní centrály	R			A
Vybrání vhodného zdroje	R, A		I	
Evidence vybraného zdroje	I			R, A
Vytvoření a evidence pracovního sešitu zdroje	I			R, A
Zapsání všech společností do souboru	R, A			
Ověření výskytu společností v databázi	I			R, A
Získání informací o společnosti	R, A			
Ověření společnosti v systému	R, A			
Zadání společnosti do systému	R, A	I		
Aktualizace informací v systému	R, A	I		
Evidence zjištěných informací	R, A			
Vyplnění pracovní doby do statistik	R, A			
Výpočet statistik	I			R, A
Reportování výsledků nadřízenému	C, I		I	R, A
Označení zdroje jako ukončeného	R, A			
Uzavření zdroje	I			R, A

Tabulka 5: Legenda RACI matice odpovědnosti, Zdroj: (Vlastní tvorba)

ZKRATKA	VÝZNAM
R	(responsible) - osoba/osoby, které na úkolu pracují
A	(accountable) - osoba odpovědná za úkol jako celek
C	(consulted) - osoba/osoby, které mohou podpořit úkol konzultací
I	(informed) osoba/osoby informované o výsledku, nebo i postupu plnění

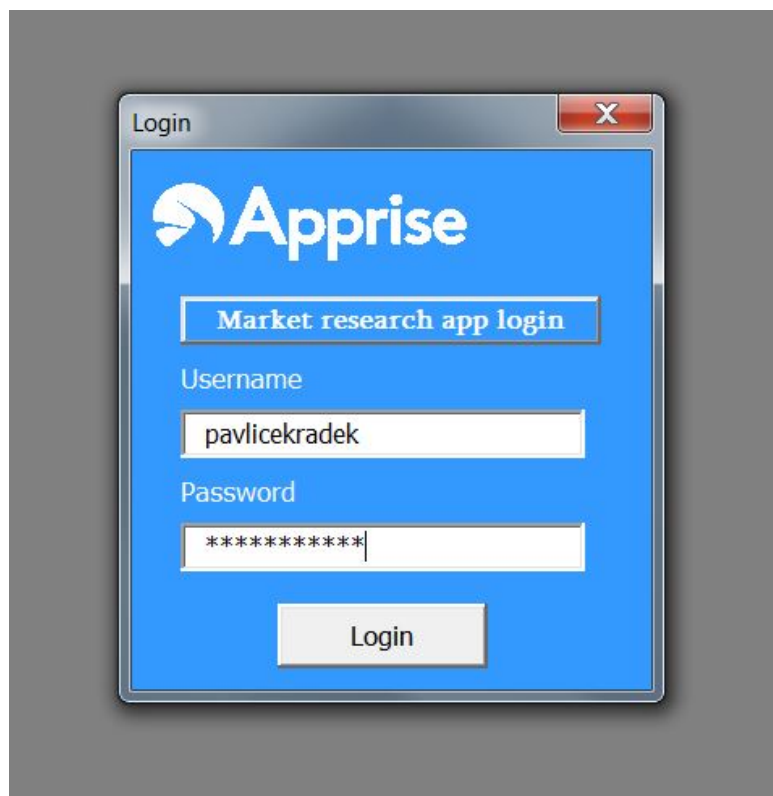
Z RACI matice optimalizovaného procesu po vertikální analýze můžeme vidět, že pracovník market research už není v pozici, kdy fyzicky vykonává všechny úkony v procesu a ještě za ně zodpovídá. Nyní se vykonávání a zodpovědnost za některé úkony v procesu přesunuly na nového pracovníka přidaného do procesu a tento pracovník je označován jako Makro. Makro je VBA kód, který se stará o vykonávání několika částí procesu a je zodpovědný za jejich provedení a předání informace o vykonání procesu pracovníkovi MR.

Pracovník MR stále vykonává samotný klíčový proces analýzy a vyhodnocení společností, což by mělo být hlavní náplní pracovní doby pracovníka a díky převedení podpůrných aktivit procesu na makro se pracovníkovi výrazně uleví a může se plně věnovat náplni své práce. Převedení administrativních aktivit na aplikaci má také za důsledek snížení chybovosti v procesu, zvýšení kvality statistického výstupu a celkové zvýšení kvality pracovního procesu.

3.4 Tvorba aplikace v prostředí MS Excel a Access

V této části popíšu tvorbu aplikace v prostředí MS Excel a MS Access a konkrétní vytvořené prvky aplikace, včetně jejich funkčnosti v rámci celé aplikace a procesu.

3.4.1 Přihlášení do aplikace



Obrázek 32: Přihlašovací obrazovka do aplikace, Zdroj: (Vlastní tvorba)

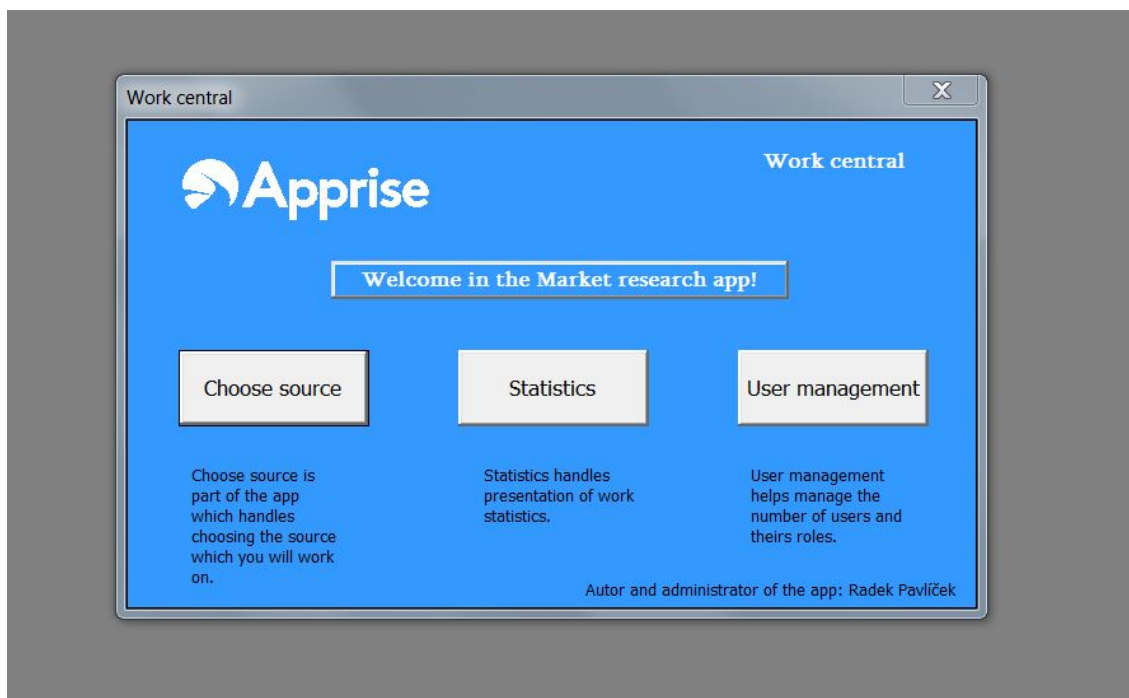
Přihlášení do aplikace je první formulář co se objeví, když uživatel otevře soubor Pracovní centrála. Tento formulář se objeví, pokud proběhne správná iniciace souboru a souboru se podaří navázat všechny datová spojení do databáze uživatelů a databáze statistik. Pokud jsou tato spojení úspěšně navázána, tak by nic nemělo bránit plné funkčnosti aplikace a je zobrazen přihlašovací formulář.

Uživatel vyplní své přihlašovací údaje a klikne na tlačítko Login, které spustí přihlašovací sekvenci. Přihlašovací sekvence odešle SQL dotaz do databáze uživatelů, kde si vyžádá informace o uživateli se zadaným přihlašovacím jménem. Pokud se vrátí prázdný záznam aplikace napíše chybu, že požadované uživatelské jméno není nalezeno. Pokud se vrátí záznam s uživatelským jménem, heslem a uživatelskou rolí, tak se provede ověření zadaného hesla s heslem uvedeným v databázi, když se heslo nebude shodovat, opět je uživateli zobrazena zpráva, že se zadané heslo neshoduje s heslem k tomuto účtu.

V posledním možném případě se jméno a heslo shodují s nálezem v databázi a uživatel je úspěšně přihlášen do aplikace. V takovém případě je SQL příkazem update upraven

záznam v databázi a je k danému uživatelskému účtu zapsán aktuální datum a čas v atributu last login. Aplikace si po úspěšném přihlášení drží údaje o uživateli a drží si je, do ukončení jeho životního cyklu uvnitř aplikace. Pro fungování aplikace je zejména důležité držení informace o uživatelském oprávnění, aby mohl být kontrolován přístup uživatele do jednotlivých sekcí aplikace.

3.4.2 Hlavní formulář aplikace



Obrázek 33: Hlavní formulář aplikace MR, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Hlavní formulář aplikace slouží jako rozcestník pro navigaci skrze aplikaci. V hlavním formuláři se nachází 3 tlačítka a u každého tlačítka se nachází krátký popis co se v dané sekci nachází a co tam uživatel nalezne.

Tlačítko Choose source slouží k přesměrování do formuláře výběru zdroje, do této části aplikace mají přístup všichni uživatelé aplikace. Tato část slouží pracovníkům k vybírání zdroje na kterém chtějí pracovat.

Tlačítko Statistics slouží k přesměrování do pracovní části sešitu Pracovní centrála, kde se nachází statistická část aplikace, která slouží k vyhodnocování výsledků práce pracovníků, ale i k zobrazení ucelených výsledků práce celého oddělení. Tato část aplikace je dostupná pouze pro vedoucí pracovníky aplikace, pokud uživatel

s oprávněním Researcher klikne na toto tlačítko zobrazí se zpráva, která mu sdělí, že nemá dostatečná práva na přístup do této sekce aplikace.

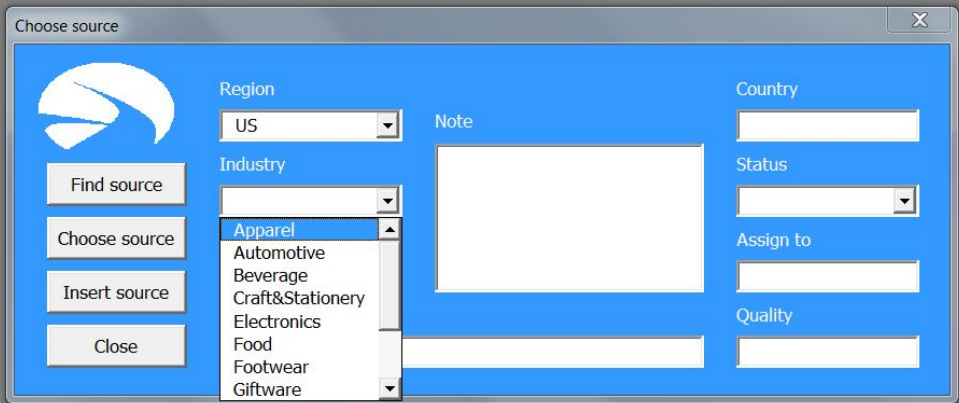
Tlačítko User management slouží k přesměrování na formulář správy uživatelů, který slouží k přidávání nebo úpravě uživatelů aplikace. Do této části aplikace má přístup pouze vedoucí pracovník.

3.4.3 Formulář výběru zdroje



Obrázek 34: Výchozí stav formuláře výběru zdroje, Zdroje: (Vlastní tvorba)

Po kliknutí na tlačítko Choose source v hlavním formuláři aplikace je uživatel přesměrován na formulář výběru zdroje, který je dostupný všem uživatelům aplikace.



Obrázek 35: První úroveň filtrace ve formuláře výběru zdroje, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Formulář je ve výchozím stavu prázdný a je nutné nejprve vyplnit z Comboboxu pole Region a Industry. Combobox Code, který obsahuje konkrétní kódy evidence zdrojů je v současném stavu prázdný a neobsahuje žádné hodnoty. Po zvolení hodnot Region a Industry a kliknutí na tlačítko Find source, je proveden SQL dotaz na data uvnitř Pracovní centrály, kde je nastavený filtr na zvolený region a industry. Navrácené hodnoty jsou použity k zobrazení položek v Comboboxu Code.

The screenshot shows the 'Choose source' dialog box. On the left, there is a logo and four buttons: 'Find source', 'Choose source', 'Insert source', and 'Close'. The main area contains several fields: 'Region' (dropdown with 'US'), 'Industry' (dropdown with 'Apparel'), 'Code' (dropdown showing a list of codes from AP001 to AP008, with AP002 selected), 'Country' (text field), 'Status' (dropdown), 'Assign to' (text field), and 'Quality' (text field). There is also a 'Note' text area.

Obrázek 36: Poslední fáze filtrace ve formuláři výběru zdroje, Zdroj: (Vlastní tvorba)

V dalším kroku uživatel zvolí kód konkrétního zdroje v Comboboxu Code a opět klikne na tlačítko Find source a budou mu zobrazeny údaje o zdroji, pokud uživatel změní jednu z původních hodnot region nebo industry, tak je provedeno nové vyhledávání zdrojů.

The screenshot shows the 'Choose source' dialog box after clicking 'Find source'. The 'Code' dropdown is still set to AP002. The 'Country' field now contains 'USA'. The 'Status' dropdown is set to 'In progress'. The 'Assign to' field contains 'Radek Pavlíček'. The 'Quality' field contains '89/143'. The 'Note' text area now contains the text: 'Denver Mart - unknown number (hundreds) of exhibitors engaged in various industries (AP, GW, HB, SG, HW, HF, JA). Main industry appears to be'. The 'Url' field contains 'http://denvermart.com/search-exhibitors-and-products/'.

Obrázek 37: Formulář výběru zdroje s údaji o nalezeném zdroji, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Po vybrání konkrétního kódu zdroje a kliknutí na tlačítko Find source jsou vyplněny všechny dostupné informace o zdroji do formuláře. Pokud pracujeme s vyhledanými informacemi konkrétního zdroje, tak tlačítko Insert source funguje jako update informací o zdroji a přepíše původní hodnoty atributů zdroje. Zdáli uživatel chce vložit úplně nový zdroj do aplikace, tak se musí vrátit o krok zpět, tedy do části kdy má vyplněná pole region a industry a nalezený seznam zdrojů (viz. Obr 36). V této chvíli pokud je kliknuto na tlačítko Insert source, tak je automaticky vytvořená položka s dalším pořadovým kódem v řadě a uživatel může začít vkládat hodnoty do konkrétních polí formuláře a potvrdit jejich přepsání opět tlačítkem Insert source.

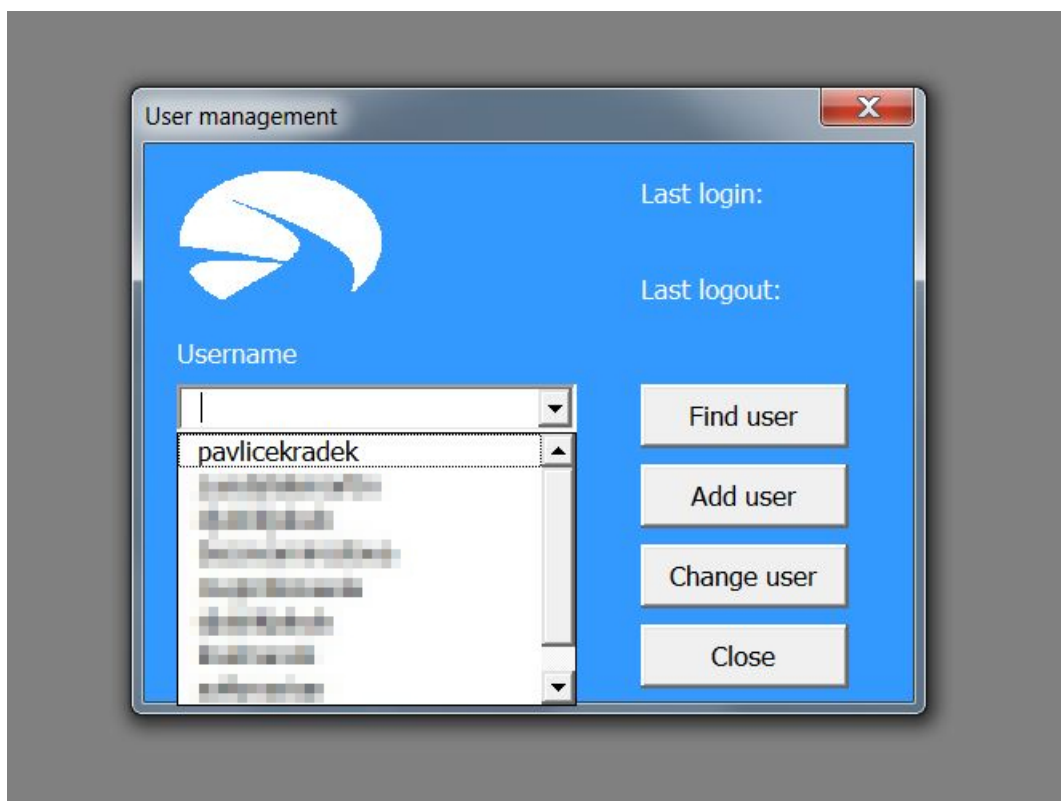
Tlačítko Choose source je nejspíše nejpodstatnějším tlačítkem celého formuláře, funguje pouze tehdy je-li vybrán konkrétní zdroj, ale nemusí mít vyplněny jakékoliv další doplňující informace, k vytvoření pracovního souboru zdroje stačí pouze 3 atributy a to region, industry a code. Jestli jsou vyplněny i další doplňující informace, tak při tvorbě nového pracovního sešitu nebo otevírání již existujícího budou tyto dodatečné informace nahrány do úvodního listu pracovního sešitu.

Pokud vytváříme úplně nový zdroj pro zpracování a vyplnili jsme 3 nutné atributy, tak je aplikací automaticky vytvořen nový soubor MS Excel v daném uložisti odpovídající zařazení zdroje dle regionu a industry. Tento soubor je pojmenován ve formátu *code_region.xlsm*. Vytvořený soubor je kopií prázdné šablony nového templaty používaného pro marketing research. Do úvodního listu této šablony, která je označována jako header, jsou vloženy známé dodatečné informace co jsou vyplněny ve formuláři výběru zdroje. Pokud tam žádné údaje nejsou políčka zůstanou prázdná. Po této úvodní iniciaci zdrojového souboru se ještě přenesou údaje o uživateli do pracovního souboru a poté se pracovní centrála ukončí bez zapsání údaje o uživatelově odhlášení a uživateli je plně zobrazen pracovní sešit zdroje.

Když není vytvářen úplně nový pracovní soubor zdroje, ale pouze se otevírá již existující pracovní soubor, tak iniciační fáze otevření souboru a překopírování známých atributů z formuláře výběru zdroje proběhne úplně stejně jako při vytváření nového souboru. Je to z důvodu držení aktuálních dat, protože i při ukončení práce v pracovním sešitu zdroje jsou přeneseny informace z hlavičky do pracovní centrály a tímto postupem se udržuje integrita dat v aplikaci.

Tlačítko Close zavře formulář a navrátí uživatele na hlavní formulář aplikace.

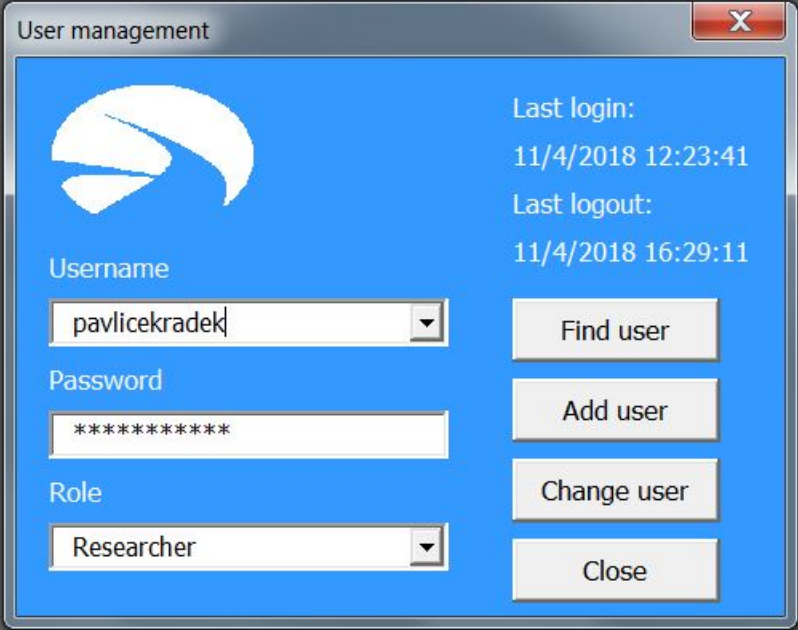
3.4.4 Formulář správy uživatelů



Obrázek 38: Formulář správy uživatelů se zobrazením evidovaných uživatelů aplikace, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Poslední tlačítko v hlavním formuláři aplikace je tlačítko User management. Toto tlačítko uživatele přesměruje na formulář správy uživatelů. Tento formulář je dostupný pouze pro vedoucí pracovníky, kteří se starají o správu všech uživatelů aplikace, včetně přihlašovacích údajů a uživatelských rolí.

Ve výchozím stavu se ve formuláři nacházejí 2 comboboxy, 1 textové pole, 4 tlačítka a několik labelů, které zobrazují dodatečné informace. V comboboxu username je možné zobrazit seznam uživatelů aplikace. Tento seznam je získán pomocí SQL dotazu do databáze uživatelů. Po vybrání konkrétního uživatele a kliknutím na tlačítko Find user, jsou zobrazeny ostatní údaje o uživateli jako jsou údaje o aktivitě, role a heslo v neviditelném tvaru. Vedoucí pracovník může uživateli změnit heslo nebo jeho roli v aplikaci a kliknout na tlačítko Change user, které vyvolá akci změny údajů v databázi u konkrétního uživatele.



Obrázek 39: Formulář správy uživatelů s údaji o uživateli, Zdroj: (Vlastní tvorba)

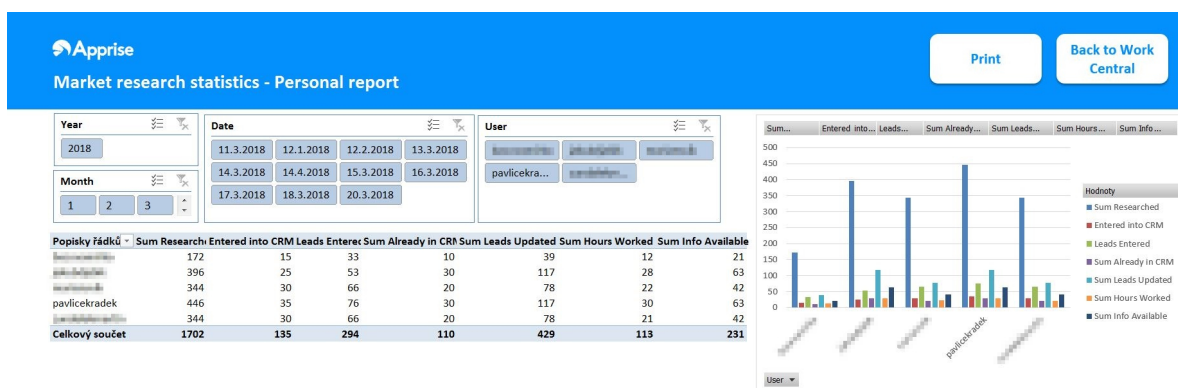
Tlačítko Add user vymaže obsah všech 3 polí, která zobrazují údaje o uživateli a umožní vedoucímu pracovníkovi vložit data o novém uživateli aplikace. Když vedoucí vyplní jméno, heslo i roli nového uživatele, tak opět klikne na tlačítko Add user a nový záznam o uživateli je přidán do databáze uživatelů.

Textová pole Last login a Last logout jsou pouze informativního charakteru a zobrazují datum a přesný čas, kdy byl uživatel přihlášen a odhlášen z aplikace.

3.4.5 Přehledy statistik

Prostřední tlačítko v hlavním formuláři aplikace je tlačítko Statistics. Toto tlačítko uživatele přesměruje na list Statistics, který se nachází v sešitě Pracovní centrála. Přehled statistik je dostupný pouze vedoucím pracovníkům oddělení market research, tudíž pokud uživatel nemá dostatečná oprávnění a klikne na toto tlačítko, tak se mu zobrazí chybová hláška, že nemá přístup do této sekce aplikace.

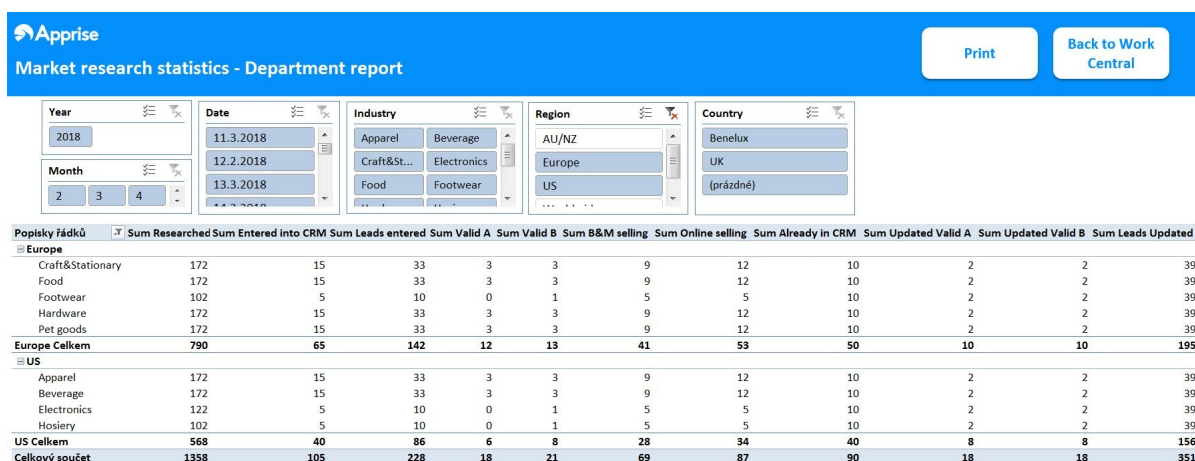
Přehled statistik slouží především k vytvoření uceleného pohledu na odvedenou práci celého oddělení market research a k sumarizaci jejich pracovních výsledků jako celku.



Obrázek 40: Statistika všech uživatelů oddělení, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Výchozím zobrazeným listem po kliknutí na tlačítko Statistic v hlavním formuláři je list MR Statistics – Personal report, tento report slouží k porovnání pracovních výsledků jednotlivých pracovníků oddělení. Je možné zobrazené údaje filtrovat dle časového období nebo například podle konkrétního uživatele.

Zobrazené údaje jsou celkový počet analyzovaných společností, počet společností zadaných do CRM, počet Leadů zadaných do CRM (konkrétní kontaktní osoby společnosti), počet společností již evidovaných v CRM, počet updatovaných leadů již evidovaných společností, počet odpracovaných hodin a počet společností o kterých pracovník nenalezl žádné informace.



Obrázek 41: Statistika výsledků oddělení rozdělena dle regionů a průmyslových oblastí, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Druhým statistickým listem přístupným vedoucím pracovníkům aplikace je list MR Statistics – Department report, který slouží zejména jako ucelený a strukturovaný výkaz odvedené práce celého oddělení. Data jsou dělena dle regionů a jednotlivých

průmyslových oblastí, ke kterým se vztahují. Management marketingového oddělení často požadoval po oddělení market research, aby se zaměřil na konkrétní oblast nebo průmysl. Za účelem sesbírání aktuálních dat o zákaznících před spuštěním určitých marketingových kampaní. Tento report společně s exportem ze systému CRM poskytuje ucelený pohled na konkrétní zákaznický segment, včetně aktuálnosti jeho údajů a může sloužit k potenciálnímu odhadu výsledků kampaní, a k lepšímu plánování marketingu společnosti.

Zobrazené hodnoty v reportu jsou celkový počet analyzovaných společností, počet společností zadaných do CRM, počet Leadů zadaných do CRM (konkrétní kontaktní osoby společnosti), z toho počet společností se statusem Validated A a Validated B, kolik z nich je označeno B&M selling a Online selling. Dále počet společností již evidovaných v CRM, počet updatovaných leadů již evidovaných společností a z toho počet updatovaných společností se statusem Validated A a Validated B.

3.4.6 Pracovní sešit práce na zdroji

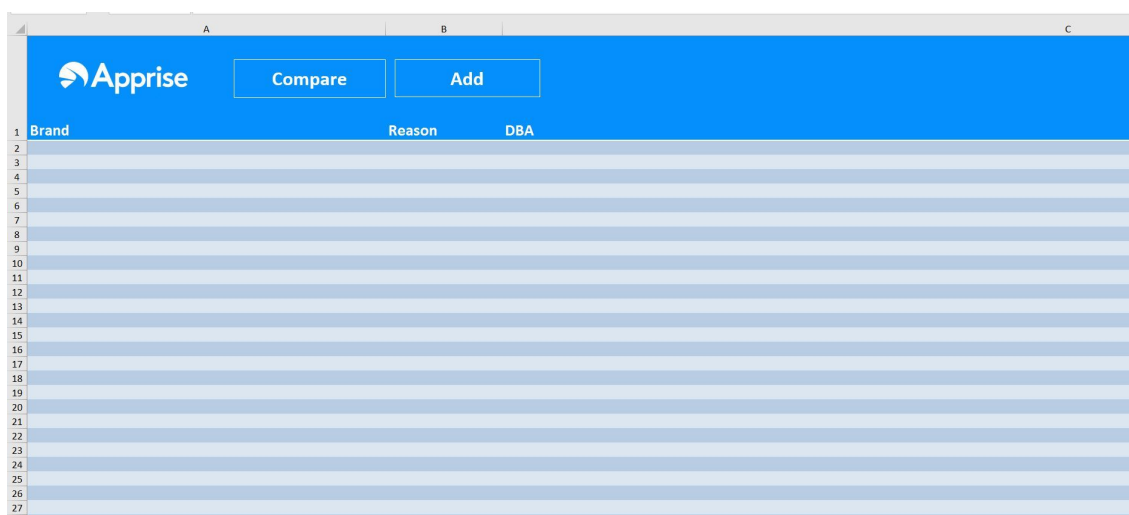
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Brand Name	Website	Entered in CRM	Number of leads entered	Customers	Reason why NGF	Status and reason for company already in CRM	Number of Leads updated	Other	Reason
1										
2										
3			Validated - A							
4			Validated - B							
5			TBD - C							
6			GR/NQ - B							
7			GR/NQ - D							
8			Not a good fit - F							
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										

Obrázek 42: Ukázka nového pracovního prostředí v pracovním sešitě, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Pracovní sešity jednotlivých zdrojů jsou rozděleny v adresářové struktuře složky oddělené Market research na jejich síťovém disku. Tyto soubory jsou automaticky tvořeny a rozdělovány do jednotlivých složek pracovní centrálou procesu. Nový upravený template podporuje mechanismy validace vstupních dat pro jednotlivé sloupce v listu sloužícím pro analýzu a kategorizaci konkrétních společností jsou seznamy validních vstupů pro konkrétní atributy analýzy. Tyto mechanismy tedy zabraňují vkládání vlastních uživatelských vstupů a poskytují ucelenou datovou konvenci vstupních dat procesu pro všechny pracovníky.

Jednotná datová konvence vstupních dat poskytuje prostor pro vytvoření automatického systému analyzování vstupních dat a vytváření statistického výstupu, který ohodnotí daný pracovní výkon pracovníka.

Všechny atributy vstupních dat byli zachovány a v některých případech i zjednodušeny, atributy co byly v dřívější verzi rozděleny, tak nyní jsou sloučeny a vyhodnoceny se stejnou efektivitou.

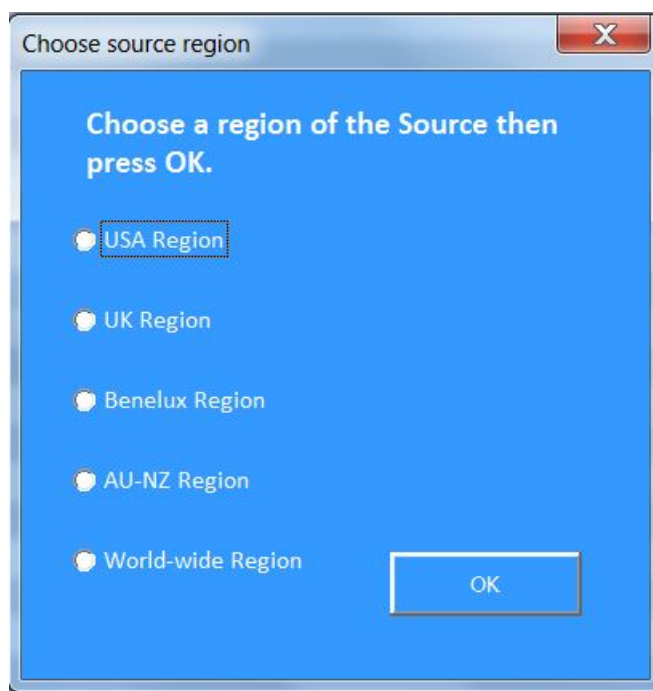


	A	B	C
	Brand	Reason	DBA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			

Obrázek 43: List sloužící k porovnání seznamu společností s databází společností, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Dalším listem pracovního sešitu je list s názvem Source, který slouží k nahrání společností z webové stránky zdroje dat. V tomto listu se společnosti vyčistí od přebytečného textu, známých koncovek, prefixu označující společnosti a neviditelných znaků a mezer. Čisté názvy společností jsou poté porovnávány s databází známých společností a v případě shody jsou do listu zapsány statusy (reason), které společnost v předešlé analýze obdržela.

Součástí databáze jsou i společnosti, které jsou vyexportovány přímo ze systému CRM. Tyto společnosti mají i další atributy jako je například DBA, což jsou další názvy společnosti nebo názvy jejich značek pod kterými společnost obchoduje. Tyto názvy bývají často uváděny na internetu a portálech společností jako názvy společností. Engine na hledání již analyzovaných společností dokáže vyhledávat shodu i v těchto názvech, čímž se ještě víc zvyšuje jeho úspěšnost v nalezení známých společností, které již byli v dřívější době zpracované nějakým pracovníkem společnosti.



Obrázek 44: Formulář s výběrem regionu pro porovnání společností, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Po nahrání a vyčištění seznamu společností, které mají být porovnány s databází známých společností uživatel klikne na tlačítko Compare v horní části listu a zobrazí se mu formulář, který ho vyzívá k zvolení regionu zdroje.

Pokud uživatel nezvolí žádnou možnost a stiskne tlačítko OK, tak je upozorněn že nevybral žádnou z možností a vybírá znovu. Pokud je zvolena nějaká možnost, tak makro začne porovnávat nejdříve známe společnosti z konkrétního regionu, poté společnosti vyexportované ze systému CRM a nakonec se seznamem zákazníků společnosti.

Pokud v žádné z částí nenastane žádná chyba je cyklus vyhodnocen jako úspěšný a uživatel je po dokončení upozorněn, že vše proběhlo v pořádku a společnosti byli úspěšně porovnány. Jestli nastane v průběhu některého z jednotlivých cyklů porovnávání chyba, tak se daný cyklus ukončí a pokračuj porovnávání v dalším cyklu. Když je aspoň jeden cyklus vyhodnocen jako neúspěšný je uživateli zobrazena zpráva, že v průběhu porovnávání se vyskytla chyba a ať zkontroluje vstupní data a zkusí to znovu, a v případě dlouhotrvajících problému necht' kontaktuje vedoucího. Pokud vše proběhne v pořádku, tak uživatel překopíruje společnosti co zvládne analyzovat do listu zpracování.

Po dokončení kompletní práce na zdroji uživatel klikne na tlačítko Add a opět vybere region z formuláře jako při porovnávací části. Ovšem v tomto případě makro porovná

výsledky analýzy a klasifikace jednotlivých společností a nahraje nově nalezené společnosti nebo společnosti u kterých nebyl několik let ověřen status do databáze známých společností. Ověření aktuálnosti probíhá způsobem, že pokud je u společnosti v databázi 2 a více let staré datum aktuálnosti, tak se při nalezení společnosti zobrazí dočasný status přidělený makrem – Outdated. Když po ukončení analýzy zdroje jsou nahrávány výsledky zpět do databáze, je porovnán starý status společnosti v databázi s nově analyzovaným statusem pracovníka. Tento status potom nahrazuje starý status v databázi a datum aktuálnosti je vyplněno hodnotou aktuálního data.

Poslední částí pracovního sešitu zpracování zdroje list statistik, který si představíme v další části tvorby aplikace.

3.4.7 Individuální statistiky

	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD
	Date	Researched	Entered Leads	Leads Entered	VALID A	VALID B	TBD C	GF/NQ B	GF/NQ D	NGF F	B&M selling	ONLINE selling	Manuf	Retailers	Industry NGF	E-shop	Wrong size	Out of business	Already in CRM	VALID A	VALID B	TBD C	GF/NQ B	GF/NQ D	NGF F	Leads Updated	NO Info Available	Hours Worked	
1	1.1.2018	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	SUM	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
34	percentage:	100,00	200,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 per hour	

Obrázek 45: Individuální statistiky tvořené v pracovním sešitu, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Individuální statistiky mají svůj vlastní list v pracovním sešitu zpracování zdroje, neboť jsou podstatným výstupem celého procesu, hned za nově zadanými a aktualizovanými profily zákazníků v systému CRM. Tyto statistiky slouží jak k reportování, tak controllingové celého procesu a jsou jedinými výstupy, které slouží k řízení celého procesu z manažerského pohledu. Vedoucí pracovník nemá více ukazatelů o odvedené práci pracovníka, než jeho výstupní statistiky, takže tato data jsou nejvíce validním způsobem jak ohodnotit práci pracovníka, samozřejmě další možností je fyzická kontrola jeho práce, která je ale několikanásobně nákladnější.

Automatizovaný systém zaznamenávání statistik funguje na základě vzorců, které jsou základní součástí platformy MS Excel, tyto vzorce zachytávají vstupní data a jejich počty

v sešitě zpracování a na základě různě složitě větvených podmínek a přepočtu hodnot jsou vytvářeny statistiky a procentuální ohodnocení pracovního výkonu pracovníka. Systém zaznamenávání statistik sleduje všechny dostupné informace pořízené v pracovním procesu od počtu analyzovaných společností, které pracovník zpracoval, přes jejich procentuální podíl podle zařazení, až po nevyhovující společnosti, jejich celkový podíl nebo počet společností, které se v systému již nacházeli. Ale také třeba zaznamenává počet společností, o kterých pracovník nesehnal dostatek informací, aby je mohl klasifikovat.

Jediné co pracovník do statistik zadává manuálně je počet odpracovaných hodin, které strávil analyzováním dané části zdroje a datum kdy práci vykonává. Počet odpracovaných hodin je klíčový pro vedoucího pracovníka, aby ohodnotil zda pracovník splňuje nastavené normy pro správné plnění pracovního procesu, které byli v minulosti nastaveny na 10 analyzovaných společností za hodinu. Ale díky celkovému zrychlení procesu kvůli příchodu aplikace, tak musela být tato norma zvýšena na 13 společností za hodinu.

3.4.8 Reportování nadřazenému

Daily Statistics		
Researched	172	
Entered in CRM	15	8,72%
N. of Leads entered	33	220,00%
Validated - A	3	20,00%
Validated - B	3	20,00%
TBD - C	3	20,00%
GFNQ - B	3	20,00%
GFNQ - D	3	20,00%
NGF - F	0	0,00%
Online Selling	9	60,00%
B&M Selling	12	80,00%
Manufacturer	16	9,30%
Retail Chain	18	10,47%
Industry NGF	38	22,09%
Only E-shop	22	12,79%
Wrong size	18	10,47%
Dissolved	4	2,33%
Already in CRM	10	5,81%
• Validated - A	2	20,00%
• Validated - B	2	20,00%
• TBD - C	4	40,00%
• GF/NQ - B	6	60,00%
• GF/NQ - D	6	60,00%
• NGF	0	0,00%
Total Leads Updated	39	
NO Info Available	21	12,21%
Hours Worked/LPH	8	21,5

Obrázek 46: Přehled dat pro report, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Reportování nadřazenému je samostatnou součástí listu se statistikami. Tato část je tvořena výčtovou tabulkou, která převede hodnoty vyprodukované za daný pracovní cyklus do ucelené tabulky pro report. Po ukončení práce na zdroji, uživatel vyplní datum a odpracované hodiny do tabulky statistik, a poté zmáčkne tlačítko v horní části reportovací tabulky. Makro převede výsledky z aktuálního pracovního cyklu do výsledné tabulky a tím ukončí konkrétní pracovní cyklus a statistiky jsou dále zaznamenávány jako další cyklus. Jakmile je tabulka vyplněna údaji z aktuálního cyklu, tak se data nahrají do databáze statistik, kde se zapíší výsledky pracovního procesu uživatele společně s identifikátory zdroje, vyplněným datem, uživatelskými údaji.

Poté se otevře formulář kam uživatel zaznamená svůj osobní komentář k odvedenému výkonu, jako například jeho starosti se zpracováním zdroje, nějaké okolnosti co mohli

ovlivnit jeho výkon nebo naopak může zdůraznit pozitivní dojmy, které v pracovním procesu nabyl.

Obrázek 47: Formulář vložení osobního komentáře k reportu, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Tento vyplněný text, který uživatel do formuláře napíše se odešle společně s automaticky vyplněnými informacemi, které identifikují zdroj a statistickým výstupem z pracovního cyklu jako report vedoucímu pracovníkovy.

Researched	172	
Entered in CRM	15	8,72%
N. of Leads entered	33	220,00%
Validated - A	3	20,00%
Validated - B	3	20,00%
TBD - C	3	20,00%
GFNQ - B	3	20,00%
GFNQ - D	3	20,00%
NGF - F	0	0,00%
Online Selling	9	60,00%
B&M Selling	12	80,00%
Manufacturer	16	9,30%
Retail Chain	18	10,47%
Industry NGF	38	22,09%
Only E-shop	22	12,79%
Wrong size	18	10,47%
Dissolved	4	2,33%
Already in CRM	10	5,81%
• Validated - A	2	20,00%
• Validated - B	2	20,00%
• TBD - C	4	40,00%
• GF/NQ - B	6	60,00%
• GF/NQ - D	6	60,00%
• NGF	0	0,00%
Total Leads Updated	39	
NO Info Available	21	12,21%
Hours Worked/LPH	8	21,5

Obrázek 48: Náhled sestavy emailu reportu, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Report je odesílán automaticky a náhled emailu uživatel ani nevidí. Email je vytvořen jako objekt pomocí knihovny aplikace Outlook, která je součástí řešení a všechny atributy emailu jsou vytvořeny automaticky, včetně struktury a textu reportu.

Struktura reportu obsahuje určení, že se jedná o automatický report ve formátu Report – username – datum. Poté v těle textu následuje standardní oslovení a přesné určení na jakém zdroji uživatel pracoval. V další sekci je vložen osobní komentář, který uživatel vyplnit do formuláře, pokud jej vyplnit v opačném případě tato část zůstane prázdná. V poslední části následuje tabulka statistik odvedené práce a pokud má uživatel nastaven, tak automatický podpis (jinak zůstává prázdné). Email je automaticky odeslán na emailovou adresu nastavenou uvnitř makra na vedoucího pracovníka, který zodpovídá za zpracování reportů.

Po ukončení práce a odeslání reportu je pracovní soubor zdroje automaticky ukončen a pomocí uchovaných údajů, je uživatel zpět přihlášen do pracovní centrály aplikace. Kde může pokračovat v práci vybráním dalšího zdroje, nebo ukončení práce zavřením hlavního formuláře a tím se odhlášením z aplikace. Když uživatel zavře hlavní formulář, je automaticky odhlášen z aplikace a před kompletním ukončením aplikace je do databáze uživatelů zapsán údaj o odhlášení.

3.4.9 Back-end a databáze

Back-end část aplikace se nachází na několika listech v souboru Pracovní centrála a jednom listu pracovních sešitů zdroje.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Number	Region	Code	Industry	Webpage	Country	Assign To	Quality	Status	Note
2	1	USA	BE001	Beverage	https://en.wikipedia.org/wiki/List of U.S. be	USA	Vit Simon	2/123	Done	Short list of manufacturers, which also distribute from wikipedia. Just copy the name to searchbox.
3	2	USA	BE002	Beverage	https://health.hawaii.gov/his/files/2013/05/n	USA	Vit Simon	18/96	Done	Long list of registered (Department of Health) beverage distributors
4	3	USA	BE003	Beverage	https://abita.com/find_abita/distributors_list	USA	Vit Simon	12/14	Interrupted - Bad source	List of distributor of the Abita product
5	4	USA	BE004	Beverage	http://www.ameribev.org/members/active-m	USA	Vojtěch Vajay		Interrupted - Bad source	Association of the beverage distributors
6	5	USA	BE005	Beverage	http://www.beverages1.com/beverage-suppl	Canada				List of suppliers, can be filtered by the choosing the type of business on the right side. Account name: partyhard2
7	6	USA	BE006	Beverage	http://www.beverages1.com/beverage-suppl	USA				Huge list of suppliers, can be filtered by the choosing the type of business on the right side. Account name: party
8	7	USA	BE007	Beverage	https://www.linkedin.com/vsearch/?type=c	USA	Filip Liska	2/14	Done	Mini source of 14 food & beverage importers in the USA found on linkedin.com
9	8	USA	BE008	Beverage	https://www.linkedin.com/vsearch/?type=c	USA	Vit Simon	18/96	Done	Source of 96 Food & Beverage, Wholesale, Wine and Spirits and Consumer goods companies in USA found on lin
10	9	USA	BE009	Beverage	https://www.linkedin.com/vsearch/?type=c	USA				Source of 48 Food & Beverage, Wholesale, Wine and Spirits and Consumer goods companies in USA found on lin
11	10	USA	BE010	Beverage	/Enter.aspx	USA	Filip Liska	11/48	Done	World Tea Expo - exhibitors are tea distributors, importers and traders.
12	11	USA	BE011	Beverage	https://coffeecourses.com/green-coffee-imp	USA	Vojtěch Vajay		Done	List of Green Coffee Importers - more likely Worldwide source, but the most companies are from US - Importers c
13	12	USA	BE012	Beverage	http://www.bevnet.com/supplierfinder/bever	Canada	Miroslava Bačová		In progress	Very long list of beverage companies in US
14	13	USA	BE013	Beverage	http://www.bevnet.com/supplierfinder/bever	Canada	Vojtěch Vajay		Done	List of Canadian beverage companies
15	14	USA	BE014	Beverage	http://www.beverageworld.com/links	USA				List of alcoholic/non alcoholic beverage companies. Choose Soft Drink/Liquid Refreshment Companies.
16	15	USA	BE015	Beverage	http://www.sifd.com/tea-market/	USA				San Francisco International Tea festival - Short list of companies producing or importing tea. (Prepared source)
17	16	USA	BE016	Beverage	http://www.vicconytea.com/directory/tea-im	USA				American tea importers list according to Vicony Tea Directory. (Prepared source)
18	17	USA	BE017	Beverage	http://www.manta.com/mf_35_C2095900_C	USA				Short list of tea wholesalers from Manta. (Prepared source)
19	18	USA	BE018	Beverage	https://coffeecourses.com/green-coffee-imp	USA				Short list of green coffee importers. I prepared US and Canada but there is also Europe, Asia and Australia. (Prep
20	19	USA	BE019	Beverage	http://coffeexpo.org/whos-exhibiting/	USA	Jakub Janek	78/413	Interrupted - Bad source	Long list of coffee-related companies (Prepared source)
21	20	USA	BE020	Beverage	/Enter.aspx	USA	Miroslava Bačová	55/201	Done	World Tea Expo - exhibitors are tea distributors, importers and traders.
22	21	USA	AP001	Apparel	http://www.westcoasttrendshow.com/vende	USA	Klara	89/143	Done	The West Coast Trend Show 2015 - Around 200 exhibitors of apparel, clothing and other fashion accessories. Tre
23	22	USA	AP002	Apparel	http://denvermart.com/search-exhibitors-an	USA				Denver Mart - unknown number (hundreds) of exhibitors engaged in various industries (AP, GW, HB, SG, HW, HF, ,
24	23	USA	AP003	Apparel	http://www.mfbo.com/mfbo/events/vstner_m	USA				Baseball Trade Show San Diego 2014 - 162 exhibitors of apparel, giftware, souvenirs, promotional products, food
25	24	USA	AP004	Apparel	http://www.calashows.com/documents/CAJ	USA	Klara	33/61	Done	CALA San Francisco 2014 - Around 90 exhibitors of apparel, fashion designs and accessories.
26	25	USA	AP005	Apparel	http://calashows.com/documents/CAJ	USA				CALA Denver 2014 - Around 100 exhibitors of apparel, fashion designs and accessories.
27	26	USA	AP006	Apparel	http://www.dgexpo.net/exhibitorlists.html	USA	Ela	14/98	Done	DG Expo San Francisco, New York, Miami - Exhibitors are Wholesale Suppliers (including Mills, Converters, Impor
28	27	USA	AP007	Apparel	http://www.usccofall.com/search/whos-exhib	USA				USCC Dallas - List of exhibitor around one hundred. Each record includes phone number, email, website and addi
29	28	USA	AP008	Apparel	http://nroc.com/2014-exhibitor-list/	USA	Ela	14/56	Done	Rochester Women's Fall Expo - Exhibitors are manufacturers, wholesaler or retailers or salons. Short list only ab
30	29	USA	AP009	Apparel	http://www.trendshow.com/81directory/cpw	USA	Ela	66/82	Interrupted - Bad source	Trend Show - Exhibitors are manufacturers, wholesalers, service providers in apparel industry. Each record cont
31	30	USA	AP010	Apparel	http://www.magiconline.com/sites/default/f	USA	Maroš	4/81	Interrupted - Bad source	Check AP084 - WWD Magic - Hundreds of brands listed in this list. Only brand names provides. Apparel manufa
32	31	USA	AP011	Apparel	http://www.magiconline.com/sites/default/f	USA	Maroš	10/43	Interrupted - Bad source	Check AP084 - Project Las Vegas- Hundreds of brands listed in this list. Only brand names provides. Apparel ma
33	32	USA	AP012	Apparel	http://www.magiconline.com/sites/default/f	USA	Maroš	44/76	Interrupted - Bad source	Check AP084 - The Tents- Luxury apparel brands are listed in this list. Research only "THE TENTS" and not the "P
34	33	USA	AP013	Apparel	http://www.magiconline.com/sites/default/f	USA	Maroš	10/110	Interrupted - Bad source	Check AP084 - Pool Tradeshow- Artistic and hipster apparel brands list.
35	34	USA	AP014	Apparel	http://www.magiconline.com/sites/default/f	USA	Maroš	31/221	Interrupted - Bad source	Check AP084 - Men's- Hundreds of brands listed in this list. Only brand names provides. Apparel manufacturers
36	35	USA	AP015	Apparel	http://www.offpricedshow.com/speakers/ehi	USA				OFFPRICE - Long list of apparel manufacturers, wholesalers or distributors. Each record contain contact informati
37	36	USA	AP016	Apparel	http://www.chicagocollectiveonline.com/exh	USA				Chicago Collective - Long list of apparel manufacturers, wholesalers or distributors. Only brand n
38	37	USA	AP017	Apparel	http://www.biseshibitpro.com.php63-6-ord1-3	USA				FAME - Short but valuable list of apparel designers. Each record is provided with direct contact information.
39	38	USA	AP018	Apparel	http://www.biseshibitpro.com.php63-6-ord1-3	USA				MODA - Valuable list of apparel designers. Each record is provided with direct contact information.
40	39	USA	AP019	Apparel	http://www.sweettrade.com/Shows/WWN/In	USA	Edita	432/297	Interrupted - Diff project	WWIN - Very long and valuable list of apparel manufacturers, designer, wholesalers and distributors. Each record

Obrázek 49: Back-end část výběru zdroje, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Back-endová část pracovní centrály se skládá ze seznamu zdrojů. Tento list slouží jako datová základna pro formulář a funkcionalitu výběr zdroje, která se v aplikaci nachází.

Další částí back-endu pracovní centrály je tabulka statistik, která má přímé napojení na databázi statistik, tato tabulka se aktualizuje, když uživatel vstoupí do statistické části aplikace. Nad touto tabulkou jsou vytvořeny kontingenční tabulky a grafy, které slouží k analýze statistických dat a vytváření přehledů a ucelených pohledů na data.



Název pole	Datový typ
ID	Automatické číslo
username	Krátký text
password	Krátký text
role	Krátký text
lastlogin	Datum a čas
lastlogout	Datum a čas

Obrázek 50: Databáze uživatelů v MS Access, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Pracovní centrála je také napojena na databázi uživatelů, která poskytuje a uchovává data o konkrétních uživateli aplikace. Tato data jsou využívána od přihlášení do aplikace, po přístup do jednotlivých sekcí aplikace, až po správu uživatelů v aplikaci.

Pracovní sešit zdroje má dvě back-endové části a to část pro validační mechanizmy vstupních dat a možností, které jsou uživateli při vyplňování hodnot nabízeny. Jedná se o skrytý list v aplikaci, kde jsou seznamy validních možností. Další část je skrytý list, který slouží k propojení s databází společností a slouží k správné funkci porovnávacího makra aplikace, které vyhodnocuje shodu společností s databází.



ID	Brand	Reason	Aktualnost
1	247 Fashion Stc	In CRM	1.5.2017
2	FedEx Supply C	Industry NGF	1.5.2017
3	Gravity Defyer	In CRM	1.5.2017
4	Blizzard Sport U	Not enough info	1.5.2017
5	"Active Arch" b	Retail Chain	1.5.2017
6	"EL OMBU" Mil	Industry NGF	1.5.2017
7	"i and Love and	In CRM	1.5.2017
8	"Li" Bit of Cour	Industry NGF	1.5.2017
9	"Soft System" b	Retail Chain	1.5.2017
10	"Velocity" by Li	Retail Chain	1.5.2017
11	"Worklife" by Li	Retail Chain	1.5.2017
12	# 1 Wholesale I	In CRM	1.5.2017
13	#1 Accesorios	Not enough info	1.5.2017
14	#1 Lash & Beau	Industry NGF	1.5.2017
15	#1 Lash AAA Co	Not enough info	1.5.2017
16	#1 Wholesale C	Eshop	1.5.2017
17	#MPWR Sk	In CRM	1.5.2017
18	#TheSocialPopl	Industry NGF	1.5.2017
19	\$2.95 Guys	Eshop	1.5.2017
20	(A) TOOL SHED	Industry NGF	1.5.2017
21	(h2) DMD Cosn	Not enough info	1.5.2017
22	(W.P.F.) United	In CRM	1.5.2017
23	KS Trading	Industry NGF	1.5.2017
24	"Plan B Skatebo	In CRM	1.5.2017
25	@TimePayS	Industry NGF	1.5.2017
26	[MEGA TRADIN	Too small	1.5.2017
27	+swappow	Eshop	1.5.2017
28	000 AVAL-O	Not enough info	1.5.2017
29	0028ITALY	Eshop	1.5.2017
30	1 + 1	Not enough info	1.5.2017
31	1.800.WINESUC	Eshop	1.5.2017

Obrázek 51: Databáze společností v MS Access, Zdroj: (Vlastní tvorba)

3.5 Zabezpečení aplikace

Všechny přístupy do databází a vývojového prostředí VBA v aplikaci MS Excel jsou uzamčeny a opatřeny přístupovým heslem. Toto je nezbytné opatření pro zajištění integrity a spolehlivosti aplikace. Navíc při přepnutí souboru MS Excel - Pracovní centrály do sdíleného módu pro přístup více uživatelů, tak program MS Excel automaticky zakáže přístup pro zobrazení nebo opravování kódu VBA uvnitř aplikace, což poskytlo další vrstvu zabezpečení aplikace.

3.6 Implementace aplikace

Implementační fáze začala po vytvoření prvotní verze aplikace, která je konceptuálně popsána v kapitole 4.4 této diplomové práce. Implementace se skládala z několika dílčích částí, které budou popsány v následujících kapitolách.

3.6.1 Vývojářské testy

Jako první část implementace byly provedeny vývojářské testy, kdy jsem provedl testování funkcí aplikace v předpokládaném provozním prostředí. Tyto testy trvali jeden pracovní den, tyto testy proběhli úspěšně jen s minimálními zásahy do kódu aplikace a jediné úpravy, které byly potřeba udělat byly integrační vazby mezi databázemi a sešity MS Excel. Tato fáze proběhla na zkušebním vzorku dat.

3.6.2 Uživatelské testy

Druhá část byla vložení ostrých dat do databází a to zejména databáze společností, vytvoření exportů a konsolidace dat z mnoha pracovních zdrojů, jejich transformace a nahrání do databáze. Byli vytvořeni první uživatelé – 1 v roli vedoucího pracovníka a 2 v roli researcher.

Prvním třem uživatelům byl zajištěn přístup do aplikace a v této části jsem zastával zejména pozici konzultanta a školitele, kdy jsem uživatele provázel jednotlivými kroky užití aplikace, aby se seznámili s prostředím. Už v této fázi jsem sbíral feedback ze strany uživatelů, zejména ohledně designu a jednoduchosti práce s prostředím. Po prvním dnu, kdy byli uživatelé seznámeni s funkčností aplikace a jejím použitím, trvala 14 dní dlouhá část uživatelských testů, která přinesla řadu bugů a chyb, které nebyli z funkčního

pohledu nijak závažné. Tyto chyby byly v průběhu testování opravovány a jednalo se zejména o chyby v nastavení zámků na data, při práci více uživatelů současně nebo minoritní chyby ve workflow formulářů, kde byli objeveny postupy uživatele, které mohou generovat chybné výstupy. Všechny tyto nalezené chyby byly opraveny pomocí tvorby kontrolních kódů a ověření.

3.6.3 Pilotní provoz

Po vyhodnocení uživatelských testů a feedbacků na design a funkčnost aplikace ze strany vedoucích pracovníků a managementu oddělení bylo rozhodnuto, že aplikace se nasadí do sledovaného pilotního provozu pro celé oddělení a pokud tato fáze proběhne úspěšně bude řešení přijato jako plnohodnotný pracovní nástroj procesu. Součástí této části implementace byla také tvorba dokumentace aplikace a tvorba výukového programu pro zaškolení uživatelů do používání aplikace., které mělo probíhat pomocí prezentace aplikace a následného workshopu pro seznámení uživatelů s prací uvnitř aplikace.

Tato část také proběhla úspěšně a v současné době je aplikace nasazována do plného provozu oddělení.

3.7 Ekonomické zhodnocení navrhovaného řešení

Pro návrh nové aplikace pro optimalizaci procesu oddělení Market research bylo vybráno řešení pomocí studentského projektu. V této kapitole budou zhodnoceny náklady vynaložené na tvorbu tohoto řešení a také přínosy, které nové řešení společnosti přinese.

3.7.1 Náklady

Náklady na analytickou část projektu byli výrazně sníženy díky dřívější nabyté znalosti procesu. 1 MD = 8 hodin práce. Cena za 1 hodinu práce byla stanovena na 200 Kč.

Tabulka 6: Tabulka kalkulace nákladu implementaci aplikace, Zdroj: (Vlastní tvorba)

Název položky	Náročnost v MD	Cena za položku
Analýza současného stavu	1 MD	1 600 Kč
Návrh aplikace	3 MD	4 800 Kč

Programový vývoj aplikace	15 MD	24 000 Kč
Zavádění a import dat do DB	2 MD	3 200 Kč
Testování a zkušební provoz aplikace	10 MD	16 000 Kč
Tvorba dokumentace a programu školení uživatelů	2 MD	3 200 Kč
CELKEM	33 MD	52 800 Kč

S analýzou, vývojem a implementací aplikace nejsou spojené žádné další náklady na hardware ani software, jelikož byli použity dostupné prostředky společnosti a již používané softwarové licence společnosti.

Provozní náklady na chod aplikace jsou 0 Kč/měsíčně, díky použití platformy MS Excel a MS Access, v kombinaci s využitím existující firemní infrastruktury není potřeba platit další výdaje za nákup nebo provoz dalšího HW.

Náklady spojené se servisem a administrátorskou správou aplikace byli stanoveny na ceně 200 Kč/1 hodinu práce a budou řešeny na vyžádání ze strany zákazníka. Jelikož se nejedná o kritickou aplikaci a pracovníci jsou schopni vykonávat svojí práci i v případě nefunkčnosti aplikace, tak nejsou kladeny požadavky na garanci dostupnosti řešení.

3.7.2 Přínosy

Největším přínosem tohoto řešení je zrychlení a zefektivnění procesu Market research a to zejména díky eliminaci nadbytečných administrativních úkonů, které byli od pracovníků vyžadovány. Také se zvýšila rychlost výběru práce díky zvýšení přehlednosti a jednoduchosti, zejména díky použití formulářových prvků. Ovšem největšího zrychlení procesu bylo dosaženo zavedením databáze společností a vytvořením porovnávacího makra, které je schopné vyhodnotit stovky společností v řádech sekund. U zdroje který obsahuje 100 společností trvá zpracování zhruba 1-2 sekundy, počet identifikovaných

společností se liší podle zdroje, ale v průměru je to zhruba 40% společností, což tedy odpovídá 40% zvýšení rychlosti procesu. Podle uvedeného příkladu to dělá úsporu 40 společností, které již nemusí být analyzovány. To představuje úsporu 4 pracovních hodin podle normalizační politiky procesu a ušetření adekvátní částky na odpracované mzdě pracovníka. Toto zvýšení efektivity má za následek zvětšení objemu odvedené práce a větší časový prostor pro zvýšení kvalitativních nároků na výstup procesu. V důsledku těchto možností byl navýšen normalizační limit procesu na 13 společností za hodinu.

Jedním z přínosů je také nastavení jednotné vstupní datové konvence napříč oddělením, díky nastavení kontrolních mechanismů vstupních hodnot se díky novému řešení podařilo nastavit jednotné parametry pro vstupní hodnoty. Což mělo za přímý důsledek jednotnost datového vstupu zadávaného jednotlivými pracovníky oddělení a vytvořilo to určitý standard pracovní hygieny kladené na data zadávaná do pracovního sešitu zdroje.

Aplikace obsahuje mechanismy pro udržení aktuálnosti dat, zejména v procesu udržování databáze společností, což je vnímáno jako velký přínos zejména kvůli obměně zaměření společností a předpokladu jejich vývoje, alespoň k částečné shodě s požadovaným profilem zákazníka.

Velkým přínosem zejména pro vedení oddělení a managementu marketingové sekce společnosti je vnímán systém sledování výkonu zaměstnanců oddělení v ucelených přehledech a jasných grafech. Tyto informace vůbec nebyli dostupné v původním řešení. Dalším plusem je možnost sledování průběhu práce celého oddělení, kde v statistických reportech jsou jasně viditelné hodnoty výsledků práce pro jednotlivé geografické lokace nebo průmyslová odvětví v daných regionech. Tyto údaje také nebyli dříve dostupné a mají předpoklad, aby se v budoucnu stali klíčovými v plánování marketingových kampaní společnosti.

Posledním přínosem nového řešení je použití dostupných technologií, které se již ve společnosti používali. Tudíž nebylo nutné pořizovat ani nový hardware nebo licencovat nové softwarové prvky do společnosti. Celé řešení bylo postaveno na současných technologiích a tudíž nevytvořilo další nákladové položky pro společnost.

ZÁVĚR

Tato diplomová práce se zaměřila na optimalizaci procesu oddělení Market research pomocí aplikace, v nadnárodní americké korporaci Apprise Software. Cílem bylo navrhnout, vytvořit a implementovat tuto aplikaci do prostředí oddělení Market research v této společnosti. Konkrétní požadavky na aplikaci byli výstupem analytické části této práce.

V první části této práce jsem popsal teoretická východiska, která jsou nezbytně nutná pro pochopení dílčích částí a kontextu této práce. Nejdříve jsem se zaměřil na vývoj a historii programovacích jazyků se zohledněním na vznik jazyku VBA, který je použit pro řešení navrhované aplikace. Dalšími tématy v teoretické části byli základy architektury aplikací, popsání základních prvků a struktur prostředí VBA a tvorby formulářů v tomto jazyce. A jako poslední kapitolou této části byli představeny analytické nástroje, které byli použity v této práci. Ať to byli nástroje použité pro datové nebo funkční modelování jako E-R diagram, DFD nebo diagram EPC pro zaznamenání procesu nebo SWOT analýza pro identifikaci silných, slabých stránek či hrozeb a příležitostí řešení.

V druhé části této práce jsem představil společnost a popsal oddělení Market research i s popisem jejich pracovního procesu, nejdříve slovně a poté pomocí EPC diagramu a dalších analytickým nástrojů jsem proces vyhodnotil. Dále jsem analyzoval kontextové okolí procesu, zejména díky identifikaci HW a SW dostupný v daném oddělení. Zhodnocení procesu odhalilo zásadní nedostatky a problémy, které pracovníci v procesu mají a byli analyzovány možnosti společnosti, jak tyto problémy řešit pomocí tvorby a implementace aplikace do prostředí procesu. Výstupním shrnutím analytické části byli jasně identifikovány nedostatky současného řešení.

V poslední části této práce jsem na základě výstupů analytické části definoval požadavky na aplikaci za konzultace s vedoucím oddělení Market research. Z analyzovaných možností řešení vývoje aplikace byla společností vybrána možnost řešení problému pomocí studentského projektu.

V návrhové části poslední kapitoly jsem navrhl architekturu aplikace s jednotlivými funkčními prvky na jednotlivých vrstvách, aby byli splněny všechny požadavky společnosti. Tento návrh jsem definoval z jednotlivých pohledů jako komunikační

schéma aplikace, E-R diagram kde jsem určil datovou strukturu aplikace, pomocí DFD byli popsány funkční datové toky v aplikaci a případy užití aplikace jednotlivými uživateli procesu. Dopady navržené aplikace do procesu byli zohledněny pomocí EPC diagramu, který znázorňoval optimalizovaný proces práce oddělení po implementaci aplikace do procesu.

Další částí byla popsána tvorba aplikace v prostředí aplikací MS Excel a databáze MS Access, které jsou obě součástí platformy MS Office. Byla popsána tvorba konkrétních formulářů a jejich funkčnost a provázanost, ale také tvorba dalších funkčních prvků aplikace jako například reportovací mechanismy, statistické výstupy z procesu, nový prvek vyhledávání známých společností a spoustu dalších benefitů, které aplikace do procesu přináší. V této části byli také popsány backendové databáze a datová uložště, která se nachází uvnitř aplikace.

Poté bylo popsáno zabezpečení aplikace a byl popsán průběh implementačních prací, které se prováděly při zavádění aplikace do stávajícího procesu. Byli konkrétně popsané jednotlivé fáze průběhu zavádění s pracovními úkony, které bylo potřeba v této fázi vykonat.

Nakonec jsem vytvořil ekonomické zhodnocení navrhnutého řešení kde jsem vyjádřil náklady, které společnost musí vynaložit na návrh, tvorbu a implementaci této aplikace do jejich procesu. Ale také jsem shrnul všechny přínosy, které řešení do společnosti přinese a musím jako svůj osobní názor uvést, že přínosy značně přesahují vynaložené náklady společnosti. Aplikace dle přínosů splnila všechny požadavky stanovené společností a výrazně optimalizovala korporátní proces, což bylo také cílem této diplomové práce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. KADLEC, Josef. Linuxsoft.cz: *Obecné pojednání o programovacích jazycích*. Linuxsoft.cz (online). 2004 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: http://www.linuxsoft.cz/article.php?id_article=268
2. PAVLOVSKÁ, Marta. *KIKS: Programovací jazyk*. Kabinet informačních studií a knihovnictví (online). 2010 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: http://kisk.phil.muni.cz/wiki/Programovac%C3%AD_jazyk
3. HACHMAN, Mark. *How Ada Lovelace Shaped Computing*. Pcmag.com (online). 2012 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: <http://www.pcmag.com/slideshow/story/305819/how-ada-lovelace-shaped-computing>
4. History-computer.com: *History of Computers and Computing, Birth of the modern computer, The thinkers, John von Neumann*. History-computer.com (online). 1999 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: <http://history-computer.com/ModernComputer/thinkers/Neumann.html>
5. FERGUSON, Andrew. *A History of Computer Programming Languages*. Brown Computer Science (online). 2000, 2004 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: http://cs.brown.edu/~adf/programming_languages.html
6. PRINCLÍK, Jan. *Stručný úvod do historického vývoje programovacích jazyků*. Proexperty.cz (online). 2013 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: <http://www.proexperty.cz/16-it/25-strucny-uvod-do-historickeho-vyvoje-programovacich-jazyku>
7. HELLER, Petr. *Programujeme ve Visual Basicu – 1.díl – úvod*. Zive.cz (online). 2004 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: <http://www.zive.cz/clanky/programujeme-ve-visual-basicu--1dil--uvod/sc-3-a-118754/default.aspx>
8. POHL, Ondřej. *Visual Basic Web: Historie programovacího jazyka Visual Basic*. Visual Basic Web (online). 2008 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: <http://www.visbas.ic.cz/visual-basic-2.html>
9. LASÁK, Pavel. *Co je VBA*. Lasakovi.com (online). 2012 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: <http://office.lasakovi.com/excel/vba/co-je-VBA/>
10. LAZECKÝ, Přemysl. *Microsoft Excel & VBA: Co je VBA*.

- Excelvba.estranky.cz (online). 2007 (cit. <http://www.excelvba.estranky.cz/clanky/tipy-triky-navody/co-je-to-vlastne-vba.html>)
11. PALÁSTHY, Juraj. *Von Neumannova schéma*. O škole (online). Slovensko: medias media, s.r.o., 2008-2018, 2010, 21.4.2010 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: http://www.oskole.sk/?id_cat=2010&clanok=6405
 12. *Třívrstvá architektura (Three-tier architecture)*. In: ManagementMania.com (online). Wilmington (DE) 2011-2018, 05.12.2015 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/trivrstva-architektura-three-tier-architecture>
 13. *VBA Language Specification Overview*. Microsoft.com (online). USA: Microsoft, 2015 (cit. 2018-03-17). Dostupné z: <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee177270.aspx>
 14. WALKENBACH, John. *Microsoft Excel 2000 a 2002: programování ve VBA*. Vyd. 2. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-722-6547-4.
 15. KRÁL, Martin. *Excel VBA: výukový kurz*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2358-4.
 16. HARVEY, Greg. *Excel 2013 all-in-one for dummies*. 2. Hoboken, N.J.: Wiley, c2013. ISBN 978-1-118-51010-0.
 17. AWAD, Elias M. *Systems Analysis and Design*. 2. ed. Homewood: Irwin, 1985. Irwin Series in Information and Decision Sciences. ISBN 02-560-2824-9.
 18. KOCH, Miloš a Viktor ONDRÁK. *Informační systémy a technologie*. Vyd. 3. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. ISBN 978-80-214-3732-6.
 19. KOCH, Miloš a Bernard NEUWIRTH. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 4., rozš. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4125-.
 20. BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.
 21. *Matice odpovědnosti RACI (RACI Responsibility Matrix)*. In: ManagementMania.com (online). Wilmington (DE) 2011-2018, 17.03.2016 (cit. 18.03.2018). Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/matrice->

22. JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing: strategie a trendy*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4670-8.
23. Apprise software web. *Apprise software web* (online). Brno: Apprise software, 2018 (cit. 2018-05-16). Dostupné z: <https://www.apprise.cz>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Von Neumannovo schéma, Zdroj: (11).....	16
Obrázek 2: Tří vrstvá aplikační architektura, Zdroj: (12).....	20
Obrázek 3: Vývojové prostředí VBA v MS Excel, Zdroj: (Vlastní zpracování).....	22
Obrázek 4: Objekty v prostředí MS Excel, Zdroj: (Vlastní tvorba)	23
Obrázek 5: Deklarace procedury a funkce v jazyce VBA, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	24
Obrázek 6: Prostedí tvorby formulářů v MS Excel, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	25
Obrázek 7: Odkazy na další knihovny VBA v prostředí MS Excel, Zdroj: (Vlastní tvorba)	27
Obrázek 8: Lineární datový model, Zdroj: (18).....	28
Obrázek 9: Relační datový model, Zdroj: (18)	29
Obrázek 10: Objektový datový model, Zdroj: (18)	30
Obrázek 11: Značení DFD diagramu dle notace Yourdon and Coad, Zdroj: (Vlastní tvorba)	31
Obrázek 12: Značení vývojového diagramu, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	32
Obrázek 13: Značení EPC diagramu, Zdroj: (Vlastní tvorba)	32
Obrázek 14: Matice SWOT analýzy, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	34
Obrázek 15: Organizační struktura společnosti v Brně, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	37
Obrázek 16: Struktura společnosti, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	37
Obrázek 17: SWOT analýza Apprise Software, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	38
Obrázek 18: Ukázka seznam zdrojů, Zdroj: (1).....	40
Obrázek 19: Ukázka sešitu zpracování zdroje, Zdroj: (1)	41
Obrázek 20: Validace společností podle obratu, Zdroj: (1).....	41
Obrázek 21: Validace společností podle počtu zaměstnanců, Zdroj: (1).....	42
Obrázek 22: Příklad výstupů ze zpracovaného zdroje, Zdroj: (Vlastní tvorba)	44

Obrázek 23: SWOT současného stavu procesu MR, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	45
Obrázek 24: EPC diagram současného stavu, Zdroj: (Vlastní tvorba)	48
Obrázek 25: Návrh architektury aplikace, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	59
Obrázek 26: Procesní komunikace mezi vrstvami z pohledu pracovníka MR, Zdroj: (Vlastní tvorba)	61
Obrázek 27: Procesní komunikace mezi vrstvami z pohledu vedoucího pracovníka, Zdroj (Vlastní tvorba)	62
Obrázek 28: Diagram toku dat v aplikaci, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	63
Obrázek 29: Use-case diagram, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	65
Obrázek 30: E-R diagram aplikace, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	67
Obrázek 31: EPC diagram optimalizovaného procesu MR, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	70
Obrázek 32: Přihlašovací obrazovka do aplikace, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	74
Obrázek 33: Hlavní formulář aplikace MR, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	75
Obrázek 34: Výchozí stav formuláře výběru zdroje, Zdroje: (Vlastní tvorba).....	76
Obrázek 35: První úroveň filtrace ve formuláře výběru zdroje, Zdroj: (Vlastní tvorba)	76
Obrázek 36: Poslední fáze filtrace ve formuláři výběru zdroje, Zdroj: (Vlastní tvorba)	77
Obrázek 37: Formulář výběru zdroje s údaji o nalezeném zdroji, Zdroj: (Vlastní tvorba)	77
Obrázek 38: Formulář správy uživatelů se zobrazením evidovaných uživatelů aplikace, Zdroj: (Vlastní tvorba)	79
Obrázek 39: Formulář správy uživatelů s údaji o uživateli, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	80
Obrázek 40: Statistiky všech uživatelů oddělení, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	81
Obrázek 41: Statistiky výsledků oddělení rozděleno dle regionů a průmyslových oblastí, Zdroj: (Vlastní tvorba)	81
Obrázek 42: Ukázka nového pracovního prostředí v pracovním sešitě, Zdroj: (Vlastní tvorba).....	82

Obrázek 43: List sloužící k porovnání seznamu společností s databází společností, Zdroj: (Vlastní tvorba)	83
Obrázek 44: Formulář s výběrem regionu pro porovnání společností, Zdroj: (Vlastní tvorba)	84
Obrázek 45: Individuální statistiky tvořené v pracovním sešitu, Zdroj: (Vlastní tvorba)	85
Obrázek 46: Přehled dat pro report, Zdroj: (Vlastní tvorba)	87
Obrázek 47: Formulář vložení osobního komentáře k reportu, Zdroj: (Vlastní tvorba)	88
Obrázek 48: Náhled sestavy emailu reportu, Zdroj: (Vlastní tvorba)	88
Obrázek 49: Back-end část výběru zdroje, Zdroj: (Vlastní tvorba)	89
Obrázek 50: Databáze uživatelů v MS Access, Zdroj: (Vlastní tvorba)	90
Obrázek 51: Databáze společností v MS Access, Zdroj: (Vlastní tvorba)	90

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: RACI matice význam zkratk, Zdroj: (Vlastní zpracování)	33
Tabulka 2: RACI matice odpovědnosti, Zdroj: (Vlastní tvorba)	49
Tabulka 3: Legenda RACI matice, Zdroj: (Vlastní tvorba)	49
Tabulka 4: RACI matice odpovědnosti optimalizovaného procesu, Zdroj: (Vlastní tvorba)	72
Tabulka 5: Legenda RACI matice odpovědnosti, Zdroj: (Vlastní tvorba)	73
Tabulka 6: Tabulka kalkulace nákladu implementaci aplikace, Zdroj: (Vlastní tvorba)	92